

Fachbereich 08 (Biologie)

Institut für Botanik

AG Spezielle Botanik

Justus-Liebig-Universität Gießen

Prof. Dr. Volker Wissemann



Die aktuelle Verbreitung und Bestandssituation von Pflanzen der Roten Liste Hessens 2008, im Vergleich mit den Angaben von Dillenius (1719), Walther (1802) sowie Heyer & Rossmann (1860-1863) in Gießen und Umgebung

The current distribution and stock situation of plants of the red list Hessens 2008, in comparison with the data of Dillenius (1719), Walther (1802) as Heyer and Rossmann (1860-1863) in Gießen and Surroundings

Master-Thesis

vorgelegt von

Arthur Händler

Gießen, 30.09.2018

Erstprüfer: Prof. Dr. Volker Wissemann

Zweitprüfer: Dr. Martin de Jong

Zusammenfassung

In dieser botanisch-ökologischen Arbeit wurden 148 Pflanzenarten, die nach der Roten Liste Hessens von 2008 inkl. der Region Nordost vom Aussterben bedroht, stark gefährdet oder gefährdet sind, nachgesucht.

Im Vorfeld wurde eine umfangreiche Literaturrecherche durchgeführt. Die Feldarbeit beschränkte sich vor allem auf die Erhebung der aktuellen Populationsgröße und Einschätzung der Gefährdungsursachen. Um einen Überblick über die Verbreitung im UG von früher und heute zu bekommen, wurden Verbreitungskarten für jede untersuchte Pflanzenart erstellt und alte Fundangaben von Dillenius (1719), Walther (1802) sowie Heyer & Rossmann (1860-1863) rekonstruiert.

Im Zeitraum der Nachsuche wurden 2225 Datensätze erhoben - 1515 aktuelle Angaben (738 bestätigt und 777 „Neufunde“) und 707 nicht bestätigte Angaben. Von den 148 untersuchten Pflanzenarten wurden 96 Arten im UG bestätigt und 52 nicht bestätigt. Zwei Pflanzenarten (*Callitriche palustris* s. str. und *Rumex palustris*) werden nicht bewertet.

Rumex palustris ist eine Fehlangebe und *Callitriche palustris* s. str. konnte nicht nachgewiesen werden.

Die meisten untersuchten Pflanzenarten (fast 40 %) kamen auf Trocken/Magerrasen und Äckern vor. Es sind aber nicht die Trocken/Magerrasen, wo der größte Rückgang zu verzeichnen ist. Es sind im Untersuchungsgebiet die Wälder, wo sich die Pflanzendiversität in den letzten 50 Jahren stark verringert hat. 50 Pflanzenarten sind aktuell verschollen oder ausgestorben. Gründe dafür sind viele anthropogene Faktoren wie Urbanisierung, Zerschneidung von Lebensräumen, Herbizid-Einträge, Verbuschung und Verbrachung von Flächen. Weiterhin spielen auch der immer stärker werdende Stickstoffeintrag und der Klimawandel eine große Rolle, die aber schwierig zu verifizieren sind.

Von den 148 untersuchten Pflanzenarten zeigten 99 Arten eine Tendenz des Rückgangs. Nur wenige Arten zeigten eine Tendenz der Zunahme (*Kickxia elatine*, *Carex tomentosa*) oder nahmen über die Zeit deutlich zu (*Anthriscus caucalis*).

Der Großteil der Pflanzenarten, die im Bestand zurückgingen oder ganz verschollen sind, sind Arten mit einer hohen Lichtzahl und einer geringen Stickstoffzahl. Die häufigste untersuchte Pflanzenart nach Anzahl der Fundangaben war *Senecio aquaticus* (181 aktuelle Nachweise), die größte erhobene Gesamt-Populationsgröße hatte *Ventenata dubia* (113.565 Ex.), eine Verantwortungsart für Hessen.

Den größten Rückgang von den bestätigten Arten zeigten *Glebionis segetum*, *Hyoscyamus niger* und *Centaureum pulchellum*.

Im Grundsatz müssten eigentlich jede große Stadt oder jeder Landkreis eine Rote Liste erstellen. Überregionale Rote Listen zeigen fast nur eine Tendenz, geben aber nicht den eigentlichen Gefährdungsgrad der Pflanzenarten kleinräumig wieder. Für die Region Gießen zeigte sich, dass eine lokale Rote Liste für viele Pflanzenarten mehr Sinn ergibt, da im UG viele Arten kurz vom Aussterben oder verschollen sind, die nach der Roten Liste Hessens 2008 und oder Region Nordost als gefährdet oder auf V (Vorwarnliste) eingestuft sind. Beispiele dazu wären Familien der Gentianaceae und Orchidaceae wie *Gentianella germanica*, *Gentianella ciliata*, *Cephalanthera longifolia*, *Cephalanthera rubra* und *Orchis purpurea* - typische Vertreter, die eher auf Kalk vorkommen und mehr im Norden von Hessen beheimatet sind.

Des Weiteren müsste die Familie der Pyrolaceae, vor allem *Pyrola minor*, die in Hessen als V eingestuft ist und stark zurückgeht, höher eingestuft werden.

Außerdem sind diese Listen nur auf Annahme von Botanikern und nicht aus wissenschaftlichen Arbeiten entstanden. Je kleinräumiger diese Listen erstellt werden, umso besser zeigen sie die wirkliche Situation in Bezug auf die Gefährdung der Pflanzenarten.

Außerdem sollte der Fokus nicht nur auf die gefährdeten/seltenen Pflanzenarten gerichtet werden. Die Lebensräume, die noch übriggeblieben sind, müssen geschützt, erhalten und ggf. wiederhergestellt werden. Das gilt auch noch für häufigere Arten wie *Cardamine pratensis* oder *Sanguisorba officinalis* (Schnedler, brieflich.).

Abstract

In this botanical-ecological work, 148 plant species threatened with extinction, highly endangered and endangered according to the red list of Hessen 2008 inclusive the north-east were sought. An extensive literature review was carried out in advance. The field work was limited mainly to the survey of the current population size and assessment of the hazards. In order to get an overview of the distribution in the study area of the past and present, distribution maps were created for each examined plant species and old find details of Dillenius (1719), Walther (1802) as well as Heyer and Rossmann (1860-1863) were reconstructed. During the follow-up period, 2225 pieces of data were collected — 1515 current records (738 confirmed and 777 new find), as well as 707 unconfirmed records.

96 of the 148 investigated plant species were confirmed in the study area and 52 were not confirmed. Two plant species (*Callitriche palustris* s. str. and *Rumex palustris*) were not evaluated. *Rumex palustris* is an incorrect specification and *Callitriche palustris* s. str. could not be proven. Most of the investigated plant species (nearly 40%) were found on dry grasslands and in fields. But it is not in dry/nutrient-poor grasslands where the biggest decline can be observed. In The last 50 years, the plant diversity in the forest of the study area has strongly declined. 50 plant species are currently lost or are now extinct in the area studied. There are many anthropogenic factors which account for this, including urbanization, the fragmentation of habitats, herbicide use, bush encroachment and the abandoning of land. Furthermore, increasing nitrogen input and climate change likely play a major role, but are difficult to verify.

Of the 148 researched plant species, 99 species showed a tendency to decline.

Only a few showed a tendency to increase over time, such *Kickxia elatine* and *Carex tomentosa*, while *Anthriscus caucalis* increased markedly.

The majority of plant species which decline or disappear are high abundance, low nitrogen indicator value ones. The most frequently studied plant species according to the number of find records was *Senecio aquaticus* (181 current records), the plant with the largest total population size was *Ventenata dubia* (113,565) a responsibility of Hessen.

The biggest declines shown by the confirmed species took place with *Glebionis segetum*, *Hyoscyamus niger*, and *Centaureum pulchellum*. Generally speaking, every major city or county needs to create a red list. Nationwide red lists show tendencies, but do not reflect the degree of endangerment to plant species on a local scale.

For the Gießen region, it has been proven that a local red list would make more sense for many plant species, as many species are already on the verge of extinction or lost within the

study area. These are classified as either endangered or V (on the early warning list) according to the red list of Hessen and Its North East (2008).

Examples include the Gentianaceae and Orchidaceae families, such as

Gentianella germanica, *Gentianella ciliata*, *Cephalanthera longifolia*, *Cephalanthera rubra* and *Orchis purpurea*. Typical representatives are most likely to be found on limestone and more in the north of Hessen. Furthermore, the family of Pyrolaceae, especially V classified *Pyrola minor* (in Hessen) have fallen sharply, and need to be rated higher.

In addition, these lists were created with the assumption that they'd be used by botanists, not for scientific work. The smaller the lists created are, the more they show the real situation regarding the endangerment of plant species.

These lists should also not just focus on endangered/rare plant species.

The remaining habitats must be protected, conserved, and, if necessary, restored. This also applies to more common species such as *Cardamine pratensis* or *Sanguisorba officinalis* (Schnedler, a letter).

Danksagung

Als allererstes möchte ich mich bei Prof. Dr. Wissemann und bei der AG Spezielle Botanik, insbesondere bei dem Doktorand Andre Fichtner und Dr. Martin de Jong bedanken, dass ich dieses nicht alltägliche Thema bearbeiten durfte. Ganz herzlich möchte ich mich bei Peter Emrich bedanken, der mir seine kompletten Fundnotizen heraussuchte, bereitstellte und mich bei meiner Nachsuche teilweise begleitete und immer ein offenes Ohr hatte.

Ebenfalls bedanken möchte ich mich bei Alexandra Dill, Sigrid Brühl und Hans Joachim-Grommelt von der UNB in Gießen und bei Ulrike Bockerhoff und Kollegen des RP für die Kooperation und das Bereitstellen der Gutachten und Informationen. Bei Andrea Malkmus und Sabine Frankenbom für wichtige Informationen und Nachsuchepunkte. Ein ganz großes Dankeschön an Wieland Schnedler für die Bereitstellung seiner Daten und Hilfe bei der Rekonstruktion der Altangaben. Bei dem Planungsbüro Hager und insbesondere bei David Braun für die Erstellung der Verbreitungskarten und Andrea Hager sowie Annekathrein Otte für wichtige Informationen. Thomas Gregor von der BVNH für die Bereitstellung seiner Daten für die Gießener Umgebung sowie Michael Ristow für die Fundnotizen und weiteren Informationen zu bestimmten Arten. Des Weiteren möchte ich mich bei allen Gutachtern (Dirk Bönsel, Wolfgang Wagner, Markus Wieden) für die Hilfe und Bereitstellung ihrer Daten bedanken. Ralf Bauer und Clemens Rupp von der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, für die Öffnung des ehemaligen US-Depots und Informationen zur Hohen Warte. Joerg Sennstock und Holger Brusius für die Informationen über das NSG „Gießener Bergwerkswald“ und NSG „Am Oberhof“ sowie Jürgen und Ute Gerhard für die Informationen und Fundpunkten von *Dactylorhiza fuchsii* und *Cephalanthera rubra*. Weiterhin möchte ich mich bei den hessischen Biotopkartierern Karin Menzler, Claudia Hepting, Jutta Katz u. a und auch Bernd Nowak für Informationen zu gewissen Fundangaben bedanken und insbesondere Karin Menzler für die guten Koordinaten. Marion-Löger Bögert von der PGNU, die mir wichtige Informationen heraussuchte, die HLNUG, insbesondere Detlef Mahn, für wichtige Informationen und der NATIS-Datenbank. Dietmar Teuber vom Planungsbüro Plantago für die Skizze zu *Pulsatilla vulgaris* und Informationen zu *Spergula pentandra*, Fabian Zech und Günter Schwab von der lpv-gießen für wichtige Informationen zu *Orchis morio* etc., Dr. Götz Loos und Dr. Rico Kaufmann für Bestimmungshilfen und Zusammenarbeit sowie Korrekturvorschläge der Thesis. Michael Jaeger, Gärtnermeister im Bot. Garten Gießen für die Hilfe bei der Nachsuche von *Taraxacum hollandicum* und *Veronica acinifolia*, Jan Kirschner und Klaus Jung für die Informationen zu *Taraxacum hollandicum* und *Taraxacum subalpinum*, Gerwin Kasperek für Informationen zu *Veronica triphyllos*.

Als aller letztes möchte ich mich bei meiner Familie, insbesondere bei meiner Freundin Maria Wille bedanken, die mich in ihren Möglichkeiten begleitet hat und mir eine große Hilfe war.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	2
Abstract.....	4
Danksagung.....	6
Inhaltsverzeichnis	8
1. Einleitung	10
1.1 Die botanische Erforschung von Gießen.....	10
1.2 Das Untersuchungsgebiet.....	12
1.2.1 Geologie und Gewässer	13
1.2.2 Schutzgebiete	15
1.3 Überblick über die Flora und Vegetation von Gießen	18
1.4 Kritische Sippen und Aggregate.....	21
1.5 Rückgang der Biodiversität	22
1.6 Ziel der Arbeit	25
1.7 Fragestellungen und Hypothesen	25
2. Material und Methoden.....	26
2.1 Überblick der Pflanzenarten.....	26
2.1.1 Status der Pflanzenarten	30
2.1.2 Synanthrope beständige Vorkommen im UG	30
2.2 Literaturrecherche und Planung der Arbeit.....	32
2.2.1 Methode zur Abgrenzung der Populationen von <i>Senecio aquaticus</i>	33
2.2.2 Definitorische Abgrenzung Standort / Fundort.....	33
2.2.3 Vorgehensweise im Gelände	34
2.2.4 Verwendete Programme	35
2.2.5 Erstellung von Fundortkarten mit QGIS.....	35
2.2.6 Rekonstruktion der Altdaten.....	36
2.3 Auswertung der Daten	37
3. Ergebnisse/Diskussion	39
3.1 Allgemein.....	39

3.1.1	Einschätzung des Rote-Liste-Status für die bestätigten Pflanzenarten.....	41
3.1.2	Status der synanthropen Arten im UG	45
3.1.3	Die „häufigsten“ RL-Arten im UG	47
3.1.4	Seltene RL-Arten im UG mit wenigen Exemplaren.....	48
3.1.5	Überblick der Anzahl der Fundangaben in den Schutzgebieten	49
3.2.	Bestandsentwicklung der untersuchten Pflanzenarten	50
3.2.1	Bestätigte Pflanzenarten mit dem größten Rückgang der letzten 50 Jahre	52
3.2.2	Zeigerwerte der nicht bestätigten Pflanzenarten	53
3.2.3	Rückgang der untersuchten Pflanzenarten in ihren Habitaten.....	55
3.3	Ergebnis und Diskussion der untersuchten Pflanzenarten	56
3.3.1	Bestätigte Pflanzenarten im UG	56
3.3.2	Nicht bestätigte Pflanzenarten im UG	251
4.	Fehlerdiskussion und Analyse	357
I.	Literaturverzeichnis	360
II.	Tabellenverzeichnis.....	369
III.	Abbildungsverzeichnis.....	374
IV.	Abkürzungsverzeichnis.....	383
V.	Selbstständigkeitserklärung.....	384
VI.	Anhang.....	385

1. Einleitung

1.1 Die botanische Erforschung von Gießen

Die Pflanzenwelt der Stadt Gießen und Umgebung ist in der Vergangenheit sehr gut erfasst worden. Der Erste, der sich mit der Gießener Flora Anfang des 16. Jahrhunderts beschäftigte, war Ludwig Jungermann. Die Belege, die aus der Gießener Gegend stammten, sind allerdings verschollen.

Einer der ersten großen bekannteren „Botaniker“ war Johan Jakob Dillen (genannt *Dillenius*, 1684-1747), der das Werk *Catalogus plantarum sponte circa Gissam nascentium* 1719 veröffentlichte. Dillenius erwähnte in seiner Arbeit unter anderem den Gießener Hangelstein, der heutzutage Naturschutzgebiet ist und ein besonders wertvolles Gebiet für die Pflanzen- und Tierwelt darstellt. Im Jahre 1802 schrieb Friedrich Ludwig Walther (1759-1824): „*Flora von Gießen und der umliegenden Gegend für Anfänger und junge Freunde der Gewächskunde*“. Viele Angaben von Walther wurden dann etwa 60 Jahre später von Heyer & Rossmann nachgesucht und teilweise auch wiederlegt. Carl Heyer (1797-1856) & Julius Rossmann (1831-1866) schrieben 1860-1863: „*Phanerogamen-Flora der großherzoglichen Provinz Ober-Hessen und insbesondere der Umgebung von Gießen: Enthaltend d. in d. bezeichneten Gebiete wildwachsenden u. häufig im Freien cultivirten Blütenpflanzen*“. Dieses Florenwerk dient unter anderem als Grundlage für diese Arbeit. Mitte des 19. Jahrhunderts war es Albert Wiegand (1821-1886), der sich bis zu seinem Tod mit der Gießener Pflanzenwelt beschäftigte (WIGAND, 1891). Des Weiteren veröffentlichte der Professor für Botanik Herrmann Hoffmann (1819-1891) zwischen 1867 und 1889 die „*Flora des Mittelrheingebietes*“ in den Berichten der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Anfang des 20. Jahrhunderts bis kurz nach dem zweiten Weltkrieg beschäftigten sich wenige Botaniker mit der heimischen Gießener Flora. Einige Jahre nach dem Zweiten Weltkrieg war es Hubert Jung, der z. B. *Gentiana verna* (JUNG, 1952) und die Flora des heutigen Gießener Bergwerkswaldes (JUNG, 1964) erforschte und Nachweise in den Hessischen Floristischen Briefen veröffentlichte.

Mitte der 1960er und 1970er Jahre waren es vor allem Wolfgang Ludwig (LUDWIG, 1969) und Wieland Schnedler (SCHNEDLER, 1972), die besonders seltene Pflanzenarten akribisch nachsuchten und einen Grundstein für die Untersuchung der heimischen Pflanzenwelt in Hessen legten.

In den frühen 1980er Jahren wurden Bestandsaufnahmen unter der Leitung von Dr. Anton Fischer in Gießen durchgeführt (FISCHER et al., 1983; RUGEL, 1983).

Zu Beginn der 1980er Jahren bis Mitte der 1990er Jahre kartierten Michael Ristow und Peter Emrich (bis Heute) die Gießener Gegend, von deren Notizen und Fundangaben diese Arbeit stark profitiert.

Zwischen 1992 und 2006 wurde in Hessen eine Biotopkartierung durchgeführt. Ein Großteil der Fundangaben stammt aus letzterem Projekt. Des Weiteren wurde eine Biotopkartierung für die Stadt Gießen von Detlef Mahn und Matthias Korn (1999) (PGNU) durchgeführt, die 2009/2010 wiederholt wurde. Im Jahr 2011 wurde schließlich das Kartierungsprojekt „Flora von Gießen“ von Dr. Martin de Jong und Peter Emrich ins Leben gerufen, das als Grundlage für diese Arbeit dient.

1.2 Das Untersuchungsgebiet

Im Jahre 2011 begannen Dr. Martin de Jong und Peter Emrich in Kooperation mit Prof. Dr. Volker Wissemann (AG Spezielle Botanik) von der Justus-Liebig-Universität Gießen das Kartierungsprojekt - „Flora von Gießen“. Das Ziel ist die Dokumentation der aktuell in Gießen vorkommenden einheimischen, wildwachsenden und eingeschleppten Pflanzenarten sowie deren Verbreitung. In diesem Projekt werden Pflanzen, die in Gießen und Umgebung vorkommen, in Rasterfeldern von 2,25 km² Größe, im Prinzip der fortschreitenden Quadranten- teilung nach Weber kartiert. Das Kartierungsgebiet umfasst 80 Rasterfelder mit einer Gesamtfläche von 165 km² und liegt in den Messtischblättern (MTB) 5317 (Rodheim-Bieber), 5318 (Allendorf), 5417 (Wetzlar) und 5418 (Gießen). Das Messtischblatt ist eine in Deutschland mittlerweile veraltete Bezeichnung für die topografische Karte im Maßstab 1:25.000 (unionpedia). Dieses Kartiergebiet stellt das Untersuchungsgebiet der Arbeit dar. Das Untersuchungsgebiet (UG) wird im Norden von Staufenberg-Daubringen, im Süden von Großen- Linden, im Osten von Fernwald-Steinbach und im Westen von Wetzlar-Büblingshausen begrenzt (Abb. 1). Das UG liegt fast ausschließlich in der Region Nordost. Ein kleiner Teil der Region Nordwest liegt im westlichen Teil bei Wetzlar.

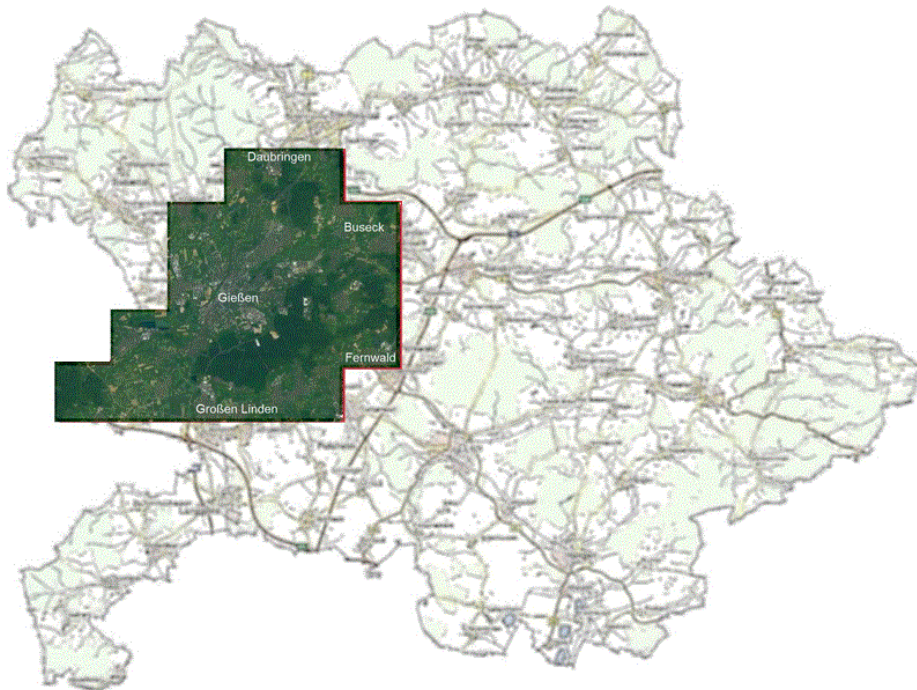


Abb. 1: Untersuchungsgebiet (UG). Das UG ist das Kartierungsgebiet der Flora von Gießen. Es grenzt im Norden an Staufenberg, im Süden an Großen-Linden, im Westen an Wetzlar und im Osten an Fernwald und ist 165 km² groß. Die Karte des UG wurde mit dem Programm QGIS erstellt und mit Microsoft Power Point 2010 und paint.net editiert.

Karte Landkreis Gießen: <https://www.giessener-land.de/index.php?section=home.php&hk=9&sk=87>

1.2.1 Geologie und Gewässer

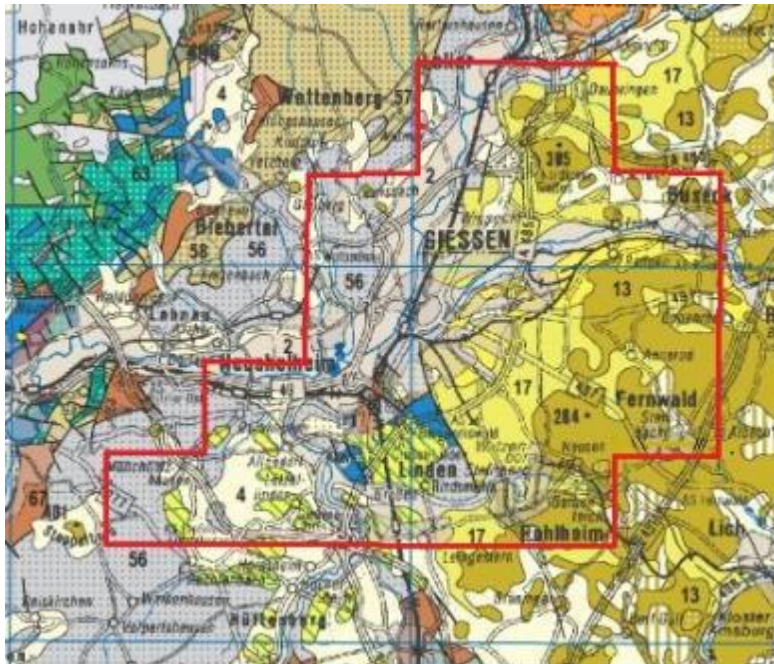


Abb. 2: Geologische Karte des UG (rot markiert):

© Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden 2007.

Im östlichen Teil des UG befinden sich die Ausläufer des Vogelsberges. Das Ausgangsgestein ist der Basalt (Basanit, Alkalibasalt, Tholeiitischer Basalt, Nephelinit). Über Basalt liegen Pohlheim-Hausen und die umliegenden Dörfer Steinbach und Garbenteich, das Naturschutzgebiet (NSG) „Hohe Warte“, NSG Hangelstein sowie der Südhang des Gleibergs und die Napoleonnase in Launsbach.

Im Osten vor der Stadtgrenze Gießens wechselt ein Gemisch aus Ton-Schluff, Sand-Kies, Quarzit, Mergel und Kalkstein etc. den Basalt ab.

Im Westen und Nordwesten des UG bei Wetzlar-Münchholzhausen, Rechtenbach und bei Heuchelheim (obere Hardt) sowie Wetzlar-Wissmar steht als Ausgangsgestein Grauwacke an. Im südlichen Teil Gießens wurden noch im 20. Jahrhundert Kalk und Mangan abgebaut. Dort befindet sich aktuell das NSG „Gießener Bergwerkswald“, NSG „Am Oberhof“ und weiter südlich die Grube Fernie. Des Weiteren befindet sich südlich des NSG „Am Oberhof“ der „Fernewald“, der als Ausgangsgestein eine Mischung aus Grauwacke und Sand-Kies aufweist.

In der Lahnaue sowie im FFH- Gebiet „Wieseckau“ sind vor allem Lehm, Sand und Kies vorhanden. Auf der Fläche zwischen Lützellinden, Allendorf und Münchholzhausen, wo vor allem große Ackerschläge vorhanden sind, gibt es als Ausgangsgestein Ton-Schluff, Sand-Kies und Mergel mit Grus (Abb. 2).

Fließgewässer im UG

Im UG gibt es in etwa 24 Bäche und Flüsse. Das größte Fließgewässer ist die Lahn, die durch das gesamte Gebiet zwischen Lollar und Dutenhofen fließt. Die Wieseck erstreckt sich zwischen Gießen und Großen-Buseck und bildet das zweitgrößte Fließgewässer im UG. Hinzu kommen der Krebsbach zwischen Annerod und dem ehemaligen US-Depot, der Hainbach südlich Daubringen, die Lumda am nördlichsten Rand des UG, der Asselbach, der Lohr-Bach und der Wissmar-Bach um Wissmar, der Gleibach östlich Krofdorf-Gleiberg, der Fohnbach (Kropbach „ab der Gemarkungsgrenze Heuchelheim“) zwischen Krofdorf-Gleiberg und Heuchelheim (Silbersee), die Bieber nördlich Heuchelheim, der Welschbach zwischen Münchholzhausen und Dutenhofen, Zechbach und Springbach westlich Lützellinden, der Surbach zwischen Rechtenbach und Hüttenberg-Hörnsheim am südlichen Rand des UG, der Dießenbach am südwestlichen Rand von Großen-Linden, der Schafbach zwischen Leihgestern-Mühlberg und Leihgestern, der Flachsbach südöstlich von Pohlheim Ortsteil Watzborn-Steinberg, der Klingelbach (Bach von Anneberg/Schiffenberg) zwischen Gießen und dem Europaviertel und der Wenkbach. Des Weiteren gibt es zwei zu erwähnende Gräben, zu denen der Mühlgraben zwischen Großen-Linden und Lützellinden und der Mönch-wiesengraben westlich Oppenrod gehören.

1.2.2 Schutzgebiete

Im UG befinden sich folgende acht Naturschutzgebiete (Natureg-Hessen, 2003):

Tab. 1: Naturschutzgebiete im UG.

Nr.	Naturschutzgebiete	Gemeinde/Gemarkung
1	Hangelstein	Gießen
2	Gießener Bergwerkswald	Gießen und Linden
3	Am Oberhof bei Großen-Linden	Linden
4	Hohe Warte	Gießen
5	Holzwäldchen bei Krofdorf-Gleiberg	Wettenberg
6	Lahnau zwischen Atzbach und Dutenhofen	Dutenhofen und Heuchelheim
7	Asselbachtal bei Wißmar	Wettenberg
8	Aschborn und Uderborn bei Rödgen	Gießen

Im Folgenden werden die NSG's und die dort vermeintlich vorkommenden RL-Arten erläutert:

1. NSG „Hangelstein“

Dieses Gebiet zeichnet sich durch eine einzigartige Flora aus. In den Hangwäldern am Hangelstein hat *Aconitum lycocotum* ssp. *lycocotum* mehrere Vorkommen (NOWAK, 1991). Im Frühjahr blüht am Hangelstein *Leucojum vernum* (HEYER & ROSSMANN, 1860-1863).

2. NSG „Gießener Bergwerkswald“

Im ehemaligen Bergbaugebiet wurden früher Manganerze abgebaut. Nach der Aufgabe des Abbaus gab es in diesem Gebiet große offene Wälder und Flächen mit zahlreichen botanischen Besonderheiten (JUNG, 1964). Heute ist dieses Gebiet durch Besucherdruck, Autobahn und die Sukzession ist teilweise stark vorangeschritten stark beeinträchtigt, sodass viele Arten verschwunden sind. Im Gutachten von 1991 sind aber noch typische Vertreter der basischen Laubmischwälder, wie *Cephalanthera rubra*, *Platanthera bifolia* und *Aquilegia vulgaris* aufgeführt (LÖHR et al., 1991).

3. NSG Am Oberhof bei Großen-Linden

Im NSG „Am Oberhof“ ist eine ähnliche Flora wie im NSG „Gießener Bergwerkswald“ vorhanden. Hinzu kommen Arten wie *Carex canescens* und *Hydrocharis morsus-ranae* (SCHÜRENBERG, 2000).

4. NSG „Hohe Warte“ bei Gießen

Der ehemalige Truppenübungsplatz im Osten von Gießen zeichnet sich u.a. durch eine einzigartige Schotterflurgesellschaft aus. Hier haben *Ventenata dubia*, *Vulpia bromoides*, *Filago arvensis* und *Filago minima* ihren Verbreitungsschwerpunkt im UG (SCHLAMMSPRINGER et al., 1992; WAGNER et al., 2010).

5. NSG Holzwäldchen bei Krofdorf-Gleiberg

Im NSG südlich von Krofdorf-Gleiberg befinden sich viele kleine Teiche mit wenigen Rote-Liste-Arten. Zu den untersuchten Pflanzenarten zählen hier *Carex pseudocyperus*, *Schoenoplectus lacustris* (BÖNSEL et al., 2006) *Filago arvensis* und *Rosa micrantha* (Daten der Kartierungsgruppe „Flora von Gießen“, 2017).

6. NSG "Lahnaue“ zwischen Atzbach und Dutenhofen

Das Gebiet ist eines der größten zusammenhängenden mittelhessischen Naturschutzgebiete. An den Kies-Seen, die durch den Kiesabbau entstanden sind, befinden sich periodisch trockenfallende Ufer, an denen *Pulicaria vulgaris* ihren Verbreitungsschwerpunkt im UG besitzt (BÖNSEL et al., 1996).

7. NSG Asselbachtal bei Wißmar

In dem kleinen Teil des NSGs, der sich im UG befindet, kommen *Senecio aquaticus*, *Selinum carvifolia* und *Succisa pratensis* vor (SCHWAB, 2010).

8. NSG Aschborn und Uderborn

Mit einem kleinen Kalk-Flachmoor sowie angrenzenden Feuchtwiesen und basenreichen Äckern beheimatet dieses Naturschutzgebiet viele Pflanzenarten, die nur noch ein Vorkommen im UG aufweisen. Zu diesen Arten zählen *Dactylorhiza majalis*, *Eriophorum angustifolium*, *Eriophorum latifolium*, *Epipactis palustris*, *Carex tomentosa*, *Carex flava* s.str., *Carex appropinquata* und *Succisa pratensis* (KNAPP, 1977; MEINECKE et al., 1987; WIEDEN, 1993; WIEDEN, 2008).

Hinzu kommen sieben FFH-Gebiete, die teilweise gleichzeitig auch NSGs sind. Dazu gehört der „Hangenstein“, der „Gießener Bergwerkswald“, „Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen“, „Aschborn und Uderborn“ und das „Holzwäldchen“ sowie die Folgenden Gebiete.

1. „Wieseckau und Jossolleraue“

Das Gebiet ist vor allem durch die Sanguisorbo-Silaetum-Gesellschaft mit Flutrasen und wechselfeuchten Feuchtwiesen geprägt. Zu den RL-Arten mit großen Populationen zählen *Veronica maritima*, *Carex tomentosa* und *Senecio aquaticus*. Nur noch kleinere Vorkommen haben *Hordeum secalinum*, *Taraxacum hollandicum*, *Carex distans*, *Cuscuta epithymum*, *Allium angulosum* und *Ophioglossum vulgatum* (WIEDEN mündl., 2017; RISTOW & ANDERS, 1994; WAGNER et al., 2016).

2. „Wiesecker Teiche“

Das ehemalige Motocross-Gelände (DE JONG et al., 1989) ist heutzutage ein Lebensraum für bedrohte Tier- und Pflanzenarten. In einem Teich im Zentrum des Gebietes kommt *Potamogeton acutifolius* vor (ZIEMEK, 1991; BÖNSEL et al., 2000; BÖNSEL & SCHMIDT, 2006). In der oberen Wiese am Rand des Gebietes wurde Anfang der 1990er Jahre *Platanthera bifolia* nachgewiesen (DE JONG mündl., 2016).

3. „Gewässer in den Gailschen Tongruben“

Auf dem Gebiet der Gailschen Tongruben befinden sich viele kleine Teiche und Schlammseen. In diesen stehenden Gewässern kommen *Nymphoides peltata* („Daten der Kartierungsgruppe „Flora von Gießen“, 2014), *Carex vulpina* und *Eleocharis uniglumis* vor (BÖNSEL et al., 2006).

4. „Borstgrasrasen bei Wieseck und Callunaheiden bei Mainzlar“

Dieses Gebiet zeichnet sich vor allem durch seltene und bedrohte Pflanzenarten wie *Antennaria dioica*, *Moenchia erecta* und *Koeleria micrantha* aus. Auf der Fläche sind noch Reste von alten *Calluna*-Heiden und Borstgrasrasen vorhanden (HAGER, 1995; BÖNSEL et al., 2002; WIEDEN, 2003; BRAUN et al., 2010).

5. „Grube Fernie“

Die Grube Fernie war früher ein Abbaugelände für Mangan. Heutzutage brüten vor allem viele seltene Vögel in und um den entstandenen See. Am Ufer und den Randbereichen des Sees kommen *Schoenoplectus lacustris*, *Hippuris vulgaris*, *Rosa micrantha* (natis-HB-1992-2006, JAUDES; Daten der Kartierungsgruppe „Flora von Gießen“, 2012) und *Potamogeton acutifolius* (SCHNEDLER, 1975, pers. Mitteilung) vor.

6. "Feuchtwiesen bei Daubringen"

In dem Gebiet, das südlich von Daubringen bis hin zur A 480 reicht, kommen typische Feuchtwiesenarten und Pfeifenwiesenarten wie *Serratula tinctoria*, *Succisa pratensis*, *Selinum carvifolia*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Senecio aquaticus*, *Cuscuta epithymum*, *Dactylorhiza majalis*, *Carex tomentosa* und *Bromus racemosus* vor (KNAPP, 1977; natis-HB-1992-2006, MENZLER; WIEDEN et al., 1996; EMRICH mündl., 2016).

1.3 Überblick über die Flora und Vegetation von Gießen

Pflanzengesellschaften mit Pflanzenarten der Roten Liste im Untersuchungsgebiet.

Charakteristisch für die Region um Gießen sind hinsichtlich des Grünlandes die Wassergreiskraut-Wiesen (*Senecioni-Brometum racemosi*), die sich hauptsächlich südlich von Staufenberg-Daubringen und in der Wieseckau befinden. Dazu kommen kleine Bereiche mit Pfeifengraswiesen-Charakter-arten (*Molinietum caeruleae*), wie *Succisa pratensis*, *Selinum carvifolia* und *Serratula tinctoria*, die in den Übergangsbereichen der Wassergreiskraut-Wiesen oder im extensiv genutzten Grünland zu finden sind.

Senecio aquaticus hat in Gießen einen ihrer Verbreitungsschwerpunkte in Hessen (BERGMEIER et al., 1984; MAHN et al., 1999), dargestellt in Abb. 3a.

Typische Begleitarten von *Senecio aquaticus* sind *Succisa pratensis* und *Carex tomentosa*, dargestellt in den Abb. 3b und 3c. *Senecio aquaticus* und *Succisa pratensis* kamen schon zu Zeiten von Heyer & Rossmann (1860-1863) häufig in und um Gießen vor. *Carex tomentosa* war früher seltener, nimmt aber subjektiv über die Zeit im UG zu.

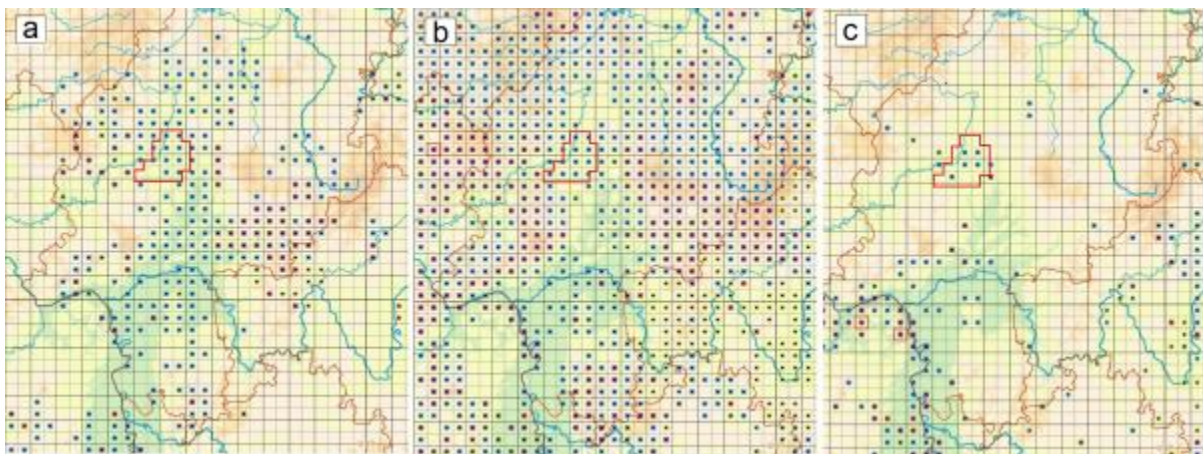


Abb. 3: Verbreitungskarten aus floraweb.de von *Senecio aquaticus* (a), *Succisa pratensis* (b) und *Carex tomentosa* (c) in Hessen.

Wärmeliebende Pflanzenarten wie *Bromus arvensis*, *Kickxia spuria* und *Kickxia elatine*, die meist auf lehmigen basischen Äckern vorkommen (SCHUBERT et al., 2001; BETTINGER et al., 2014), sowie *Ventenata dubia*, die eine hessische Verantwortungsart (MAHN et al., 2015) darstellt und auf mageren schotterartigen, kiesigen Böden der Hohen Warte vorkommt, haben in Hessen Ihren Verbreitungsschwerpunkt im UG (BERGMEIER, 1991; BÖNSEL et al., 2012).

Biotoptypen mit geringem Flächenanteil im UG

Pfeifengraswiesen

Typische Pfeifengraswiesen, mit allen Kennarten, sind im UG sehr selten geworden. Im Süden von Daubringen gab es Anfang des 20. Jahrhunderts noch große Pfeifengraswiesen und Bereiche mit Niedermoorcharakter (WIEDEN mündl., 2018). In jüngster Zeit sind davon nur noch Reste erhalten. Das Daubringer Moor, von dem Theodor Arzt um 1950 und Kunzmann in den 1980er Jahren noch Reste fanden, ist durch die Veränderung der Landschaft nicht mehr vorhanden (SCHNEDLER mündl., 2018).

Trocken-/Magerrasen

Trocken-/Magerrasen sind im UG nur kleinräumig vertreten. Der Schwerpunkt dieses Biotoptyps befindet sich im Raum Pohlheim-Hausen, Watzenborn-Steinberg und Garbenteich sowie im Süden von Gießen. Weitere Magerrasen liegen am Südhang des Gleiberges, Obere/Untere Hardt, sowie in der Gemarkung Rödgen (MAHN et al., 1999).

Diese Magerrasen sind vor allem durch typische Pflanzenarten wie *Vicia lathyroides*, *Trifolium striatum* und *Koeleria macrantha* gekennzeichnet (EMRICH mündl., 2016).

Borstgrasrasen

Typische Borstgrasrasen sind nur noch in kleinen Resten vertreten. An der Alten Straße im FFH-Gebiet „Borstgrasrasen bei Wieseck und Callunaheiden bei Mainzlar“, Magerrasen östlich der Badenburg und am ehemaligen Motocross-Gelände kommen nur noch kleinräumig Borstgrasrasen vor (DE JONG et al., 1993; HAGER, 1995; BÖNSEL et al., 2006). Noch vor 20 bis 25 Jahren kamen *Antennaria dioica* und *Moenchia erecta*, in den Borstgrasrasen an der Alten Straße vor (HAGER, 1995).

Kleinseggenriede

Kleinseggenriede sind in der Gießener Umgebung eine Seltenheit.

Ein Kleinseggenried-Rest wurde von Heike Sommer 1991 am Rande des Schiffenberges, an der Bahnstrecke Richtung Lich beschrieben (SOMMER, 1991). Es zeichnet sich durch Kennarten wie *Carex canescens* und *Carex echinata* aus. Weitere Kleinseggenriede sind aus jüngster Zeit um Gießen nicht bekannt.

Äcker basenreicher Standorte:

Am Kloster Schiffenberg, östlich von Gießen, und an der „Pfingstweide“, südlich von Rödgen, befinden sich noch kleinere Reste eines Caucalido-Scadicetum mit Übergängen ins Caucalidion lappulae (MAHN et al., 1999). Verwandschaftsgesellschaften, wie das Linarietum spuriae mit den Kennarten *Kickxia elatine* und *Kickxia spuria*, sind noch großflächig im Norden von Pohlheim-Hausen vorhanden (EMRICH mündl., 2016). Kleinere Übergänge vom Linarietum spuriae ins Setario-Stachyetum-arvensis mit *Misopates orontium* und *Stachys arvensis* befinden im Raum Daubringen.

1.4 Kritische Sippen und Aggregate

Zu den kritischen Sippen und Aggregaten, die in der Arbeit untersucht werden, zählen die *Taraxacum* sect.-*Palustria*, *Taraxacum* sect.-*Erythrosperma*, *Callitriche palustris* agg., *Carex vulpina* agg., *Eleocharis palustris* agg.,

Schoenoplectus lacustris agg und weitere kritische Sippen (HORST, 2010).

In der *Taraxacum* sect.-*Palustria* werden *Taraxacum hollandicum* und *Taraxacum subalpinum* nachgesucht von denen es Angaben in der Wieseckau gibt (RISTOW & ANDERS, 1994; HUCK & JUNG, 2007). Ein weiteres Aggregat aus der Gattung *Taraxacum*, ist das *Taraxacum erythrosperma*-Aggregat. Zwei Arten des Aggregates stehen auf der Roten Liste Hessens von 2008. Dies sind *Taraxacum lacistophyllum*, die von Michael Ristow Ende der 1980er Jahre im UG nachgewiesen wurde, und die bis jetzt nicht nachgewiesene *Taraxacum parnassicum*.

Das *Callitriche palustris* agg. hat viele Kleinarten, die über den Habitus kaum zu unterscheiden sind. In der Arbeit werden möglichst alle Nachweise von *Callitriche palustris* agg. über die Klausen, Vorblatt, Blüten und Fruchtmerkmale versucht auf Artebene zu bestimmen. Die einzige, die nach der Roten Liste Hessens 2008 gefährdet ist, wäre *Callitriche palustris* sensu stricto.

Das *Carex vulpina* agg. beinhaltet zwei kryptische Arten. *Carex vulpina* s. str. und *Carex otrubae*. *Carex otrubae* ist in Hessen auf der Vorwarnliste und wird nicht bewertet und untersucht. *Carex vulpina* s. str. ist in Hessen gefährdet, kommt aber noch häufiger im UG vor (MAHN et al., 1999). Die einzige relevante Art für die Arbeit aus dem *Eleocharis palustris* agg. ist *Eleocharis uniglumis*, die im Gegensatz zu den anderen Arten im Aggregat häufiger in Flutmulden von Feuchtwiesen zu finden ist. Das letzte Aggregat ist das *Schoenoplectus lacustris* agg., das aus *Schoenoplectus lacustris* und *Schoenoplectus tabernaemontani* besteht. Beide Arten werden in dieser Arbeit nachgesucht.

1.5 Rückgang der Biodiversität

Die neueste Version (2017) der Internationalen Roten Liste der Weltnaturschutzunion (IUCN) weist 25.821 Tier- und Pflanzenarten als gefährdet aus - 12.505 Pflanzenarten und 13267 Tierarten (IUCN, 2017).

In Deutschland sind zahlreiche autochthone Wildpopulationen zu Wasser und zu Lande auf kleine und kleinste Populationsgrößen geschrumpft und unterliegen daher einer verstärkten Gefahr des Aussterbens (BMU, 2015).

Dass die Biodiversität stark abnimmt, ist nicht nur ein subjektiver Eindruck. Durch Arbeiten von SORG et. al., 2013; DIRZO et al., 2014; HALLMANN et al., 2017 ist bekannt, dass die Biomasse von Insekten in den letzten 30 Jahren um 76-82 % gesunken ist. Die Tagfalterdiversität ist stark im Rückgang (HABEL et al., 2016; DENNIS et al., 2017). Auch die seltenen Insektenarten, die auf der Roten Liste stehen und stark bedroht sind gehen zurück (EMDE et al., 2015).

Das Bienensterben und Pflanzensterben steht in einer kausalen biologischen Wechselwirkung. Wenn die Bienen sterben, sterben auch die Wirtspflanzen aus und umgekehrt. (BIESMEIJER et al., 2006).

Ursachen und Faktoren für den Rückgang der Arten

In den letzten 50 Jahren hat sich das Landschaftsbild stark verändert. Die kleinstrukturierte Agrarlandschaft wurde durch Monokulturen und die damit einhergehende Düngungsweise, insbesondere das ungezügelte Ausbringen von Kunstdünger und Gülle über Jahrzehnte teils vollständig ersetzt. Das hat dazu geführt, dass ein Stickstoffüberschuss und die daraus resultierende Eutrophierung in den meisten Gebieten vorherrschend ist (HANSBAUER et al., 2015). Viele gefährdete Pflanzenarten in Hessen und bundesweit sind auf nährstoffarme Böden angewiesen. Auch der immense Eintrag von Herbiziden auf den Äckern hat einen großen Rückgang von typischen Ackerwildpflanzen bewirkt. Ein weiterer großer Faktor ist die Habitatzerstörung durch den Menschen und die daraus resultierende Fragmentierung und Isolation durch Zerschneidung der natürlichen Lebensräume (HANSBAUER et al., 2015). Viele Pflanzenarten kommen nur noch inselartig vor, so dass ein genetischer Austausch nicht mehr möglich ist und die daraus resultierende genetische Diversität stark zurückgeht. Des Weiteren sind teilweise die Schutzgebiete durch falsche Pflege im schlechten Zustand, werden nicht richtig beweidet oder zum falschen Zeitpunkt gemäht.

Ein wichtiger Punkt ist auch die Nutzung von naturschutzrelevanten Flächen. Teilweise werden sie übernutzt oder überweidet, teilweise werden sie in Rinder und Pferdeweiden umgewandelt. Dies führt ebenfalls zu einem Rückgang von Pflanzenarten, die auf mageres exten-

siv -genutztes Grünland angewiesen sind (BECKER et al., 2014). Der wahrscheinlich bedeutendste Faktor, der schleichend eine Veränderung bewirkt, ist der vom Menschen verursachte Klimawandel (IPCC, 2014). Durch das extreme Tempo der Veränderung wird die Anpassungsfähigkeit vieler Pflanzenarten auf die Probe gestellt. Manche Arten, wie z. B. wärmeliebende Pflanzenarten, kommen mit der Veränderung gut zurecht und nehmen zu. Manche Arten verschwinden vollständig oder wandern mehr in die nördlichen Regionen. Es gibt aber auch lokal wirksame Faktoren, die für einen Rückgang sorgen. Das wären zum Beispiel die unsachgemäße Entsorgung von Erntegut oder die Baum-Zwischenlagerung auf naturschutzrelevanten Flächen. Das wahrscheinlich größte Problem ist die Ignoranz und Unwissenheit der Menschen bezüglich der Organismen generell und ihren ökologischen Rollen.

In den letzten 150 Jahren sind viele Pflanzenarten im UG verschollen oder ausgestorben, die zu dieser Zeit noch als „gemein“ bis häufig galten. Dazu gehört die Kornrade (*Agrostemma githago*), die zu Zeiten von Heyer & Rossmann um 1850-1863 in Saatfeldern häufig war und durch Saatreinigung auf unseren Feldern in der Neuzeit verschwunden ist. Heutzutage kommt sie sporadisch durch Anlegen von Blühstreifen in Ackersäumen im UG vor. Weitere Arten, wie der Acker-Steinsame (*Buglossoides arvensis*) und das Sommer Adonisröschen (*Adonis aestivalis*), sind ebenso im UG verschollen und in Hessen stark im Rückgang. (BÖNSEL et al., 2012).

Auch in den letzten 100 Jahren sind viele Pflanzenarten im UG ausgestorben. Die Tabelle 2 zeigt die letzten Nachweise der aufgeführten Arten.

Tab. 2: Ausgestorbene oder verschollene Pflanzenarten im UG in den letzten 100 Jahren. Die Jahreszahl gibt den letzten Nachweis der Art im UG an.

Botanischer Name	Letzter Nachweis
<i>Androsace septentrionalis</i>	1917
<i>Huperzia selago</i>	1934
<i>Lycopodium annotinum</i>	1936
<i>Clematis recta</i>	1948
<i>Liparis loeselii</i>	1957
<i>Potamogeton gramineus</i>	1957
<i>Thesium linophyllum</i>	1961
<i>Carex hartmanii</i>	1961
<i>Gentiana verna</i>	1961
<i>Pyrola media</i>	1964
<i>Stachys annua</i>	1971
<i>Potamogeton trichoides</i>	1972
<i>Thesium pyrenaicum</i>	1972
<i>Gentianella germanica</i>	1985
<i>Mibora minima</i>	1986
<i>Galium tricornutum</i>	1988

In den letzten 50 Jahren hat sich die Landwirtschaft verändert und es sind viele Arten, die früher noch häufiger auf Äckern im UG zu finden waren, verschwunden. Dazu gehören auch *Stachys annua* (zuletzt 1971) und *Galium tricornutum* (1988), die heutzutage in ganz Hessen vom Aussterben bedroht sind (BÖNSEL et al., 2012). Pflanzengesellschaften der Schilfgrasrasen mit Kennarten wie *Thesium linophyllum* (1961), *Thesium pyrenaicum* (1972) und *Gentianella germanica* (1985) sind wahrscheinlich komplett erloschen. Ähnlich sieht es bei den Lycopodiaceae aus. *Huperzia selago*, die von den Lycopodiaceae in Hessen noch am häufigsten ist und *Lycopodium annotinum*, das es noch früher am Schiffenberg und Hangelstein gegeben hat, sind nach 1937 nicht mehr im UG nachgewiesen worden. Als letztes traf es *Lycopodium clavatum*, das das letzte Mal im Jahr 1987 im Bergwerkswald bestätigt worden ist. Dies zeigt, dass Pflanzenarten fast unbemerkt aus unserer heimischen Flora verschwinden, wenn dies nicht publikatorisch oder durch Herbarbelege dokumentiert wird. Diese Liste könnte wahrscheinlich noch verlängert werden -, die Dunkelziffer ist unbekannt.

1.6 Ziel der Arbeit

Um ein möglichst großes Spektrum an Pflanzenarten zu erhalten, werden alle Pflanzenarten, die nach der Roten Liste Hessens von 2008 und Region Nordost vom Aussterben bedroht, stark gefährdet oder gefährdet sind und im UG vorkamen und vielleicht noch vorkommen nachgesucht. Alle anderen Pflanzenarten mit den Gefährdungskategorien Vorwarnstufe (V), extrem selten (R) usw. werden in dieser Studie nicht bewertet.

Im Vorfeld der Nachsuche wird eine umfangreiche Literaturrecherche vorgenommen. Im Gelände wird jede recherchierte Fundpunktangabe nachgesucht und bewertet. Die Pflanzenart wird mit Hilfe einer Bestimmungsliteratur bestimmt und die aktuelle Populationsgröße wird aufgenommen. Für die Ergebnisse werden Verbreitungskarten der untersuchten Pflanzenarten für das UG erstellt.

Das übergeordnete Ziel dieser Arbeit ist es einen aktuellen Überblick über den Bestand der Gefäßpflanzen im UG, die nach der Roten Liste Hessens 2008 vom Aussterben bedroht, stark gefährdet oder gefährdet sind zu geben. Dabei wird versucht die Gefährdungsursachen und Faktoren zu analysieren. Am Ende der Arbeit soll eine Einschätzung vom Gefährdungsstatus der untersuchten Arten für die Region Nordost erarbeitet werden, die idealerweise in die neue Rote Liste Hessens von 2019 einfließen soll.

1.7 Fragestellungen und Hypothesen

(1) Wie haben sich die Bestände der untersuchten Pflanzen im untersuchten Zeitraum im UG entwickelt und inwieweit spielt die Bindung an bestimmte Habitate eine Rolle?

- >Im Zeitraum der Arbeit werden mehr Pflanzenarten bestätigt als nicht bestätigt.
- >Von den untersuchten Pflanzenarten befinden sich mehr Arten im Rückgang als in Ausbreitung.
- >Die meisten untersuchten Pflanzenarten befinden sich in den Schutzgebieten
- >Die Populationsgrößen der meisten Arten haben sich verringert.
- >Die meisten der im Rückgang befindlichen Arten besiedeln Magerrasen und Äcker.

(2) Welche Faktoren beeinflussen die Bestandsentwicklung?

- >Arten mit einem geringen Zeigerwert für Stickstoff sind stark zurückgegangen.
- >Durch Verbuschung und Verbrachung verschwinden die meisten Arten im UG.

2. Material und Methoden

2.1 Überblick der Pflanzenarten

Insgesamt werden in dieser Arbeit 148 Gefäßpflanzenarten, die nach der Roten Liste Hessens 2008 in Hessen inklusive Region Nordost vom Aussterben bedroht, stark gefährdet oder gefährdet und im UG nachgewiesen worden sind, nachgesucht. Ein kleiner Teil des UG liegt in der Region Nordwest (siehe Kapitel 1.2). Für die Arbeit wird der Gefährdungsgrad der Region Nordwest nicht bewertet.

Die Auswahl stammt aus der NATIS Datenbank, der Grunddatenbank der Flora von Gießen, aus Fundmeldungen der BVNH, Gutachten sowie aus mündlichen Mitteilungen von Floristen/-innen und Angaben aus der Biotopkartierung von Hessen. Die Fundangaben stammen aus den letzten 70 Jahren. Die älteste Angabe stammt aus dem Jahre 1950 und die jüngste aus 2016.

Für die Nomenklatur der Arbeit wurde die Florenliste von Deutschland von Karl Peter Buttler et al. von September 2017 – Version 9 verwendet (<http://www.kp-buttler.de/florenliste.htm>). Der Gefährdungsstatus der Pflanzenarten stammt aus der Rote Liste Gefäßpflanzen Hessen, 4. Fassung 2008 – BVNH (HEMM et al., 2008). Für die untersuchten Pflanzenarten wurde jeweils der entsprechende RL-Status von Hessen inklusive der Region Nordost herangezogen.

In Tabelle 3 sind alle Pflanzenarten mit dem dazugehörigen RL-Status aufgelistet, die in dieser Arbeit im UG nachgesucht werden.

Tab. 3: Tabellarischer Überblick der 148 Pflanzenarten der Roten Liste Hessen (RL He) und Nordost (RL He/NO), die im Rahmen dieser Arbeit nachgesucht werden. Legende: Rote Liste Status: 0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, R = extrem selten, * = Derzeit nicht als gefährdet angesehen (ungefährdet), T = Sippen mit Etablierungstendenz.

Nr.	Botanischer Name	Deutscher Name	RLHe	RLHe/NO
1	<i>Achillea nobilis</i>	Edle Schafgarbe	3	3
2	<i>Aconitum lycoctonum</i>	Gelber Eisenhut	3	*
3	<i>Agrostemma githago</i>	Kornrade	1	0
4	<i>Aira praecox</i>	Frühe Haferschmiele	2	2
5	<i>Allium angulosum</i>	Kanten-Lauch	2	1
6	<i>Althaea officinalis</i>	Echter Eibisch	3	u
7	<i>Anagallis foemina</i>	Blauer Gauchheil	3	V
8	<i>Anagallis minima</i>	Zwerg-Gauchheil	2	2
9	<i>Anchusa officinalis</i>	Gemeine Ochsenzunge	*	3
10	<i>Antennaria dioica</i>	Gewöhnliches Katzenpfötchen	2	2
11	<i>Anthemis cotula</i>	Stinkende Kamille	2	2
12	<i>Anthriscus caucalis</i>	Hunds-Kerbel	3	2
13	<i>Aquilegia vulgaris</i>	Gewöhnliche Akelei	3	V
14	<i>Aristolochia clematitis</i>	Gewöhnlicher Osterluzei	V	2
15	<i>Blitum bonus-henricus</i>	Guter Heinrich	2	2
16	<i>Botrychium lunaria</i>	Echte Mondraute	3	3
17	<i>Bromus arvensis</i>	Acker-Trespe	3	2
18	<i>Bromus commutatus</i>	Wiesen-Trepse	3	2
19	<i>Bromus racemosus</i>	Traubige-Trespe	3	V
20	<i>Calla palustris</i>	Schlangenwurz	3	3
21	<i>Callitriche palustris</i> s. str.	Sumpf-Wasserstern	G	3
22	<i>Campanula cervicaria</i>	Borstige Glockenblume	2	2
23	<i>Carex appropinquata</i>	Gedrängtfährige Segge	2	3
24	<i>Carex canescens</i>	Grau-Segge	3	V
25	<i>Carex distans</i>	Lücken-Segge	2	2
26	<i>Carex flava</i>	Gelbe Segge	2	2
27	<i>Carex hartmanii</i>	Hartmanns-Segge	3	3
28	<i>Carex lepidocarpa</i>	Schuppenfrüchtige Gelb-Segge	2	2
29	<i>Carex pseudocyperus</i>	Schein-Zypergrassegge	3	V
30	<i>Carex tomentosa</i>	Filz-Segge	3	3
31	<i>Carex vulpina</i>	Echte Fuchssegge	3	V
32	<i>Centaureum pulchellum</i>	Kleines Tausendgüldenkraut	3	3
33	<i>Cephalanthera longifolia</i>	Langblättriges Waldvöglein	3	3
34	<i>Cephalanthera rubra</i>	Rotes Waldvöglein	3	V
35	<i>Chenopodium murale</i>	Mauer-Gänsefuß	2	0
36	<i>Chenopodium opulifolium</i>	Schneeblattblättriger Gänsefuß	3	2
37	<i>Chenopodium vulvaria</i>	Stinkender Gänsefuß	1	0
38	<i>Consolida regalis</i>	Acker-Rittersporn	3	3
39	<i>Cuscuta epithymum</i>	Quendel-Seide	3	3
40	<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh	2	2
41	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	Fuchs-Knabenkraut	3	3
42	<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	3	3
43	<i>Dianthus superbus</i>	Prachtnelke	2	2
44	<i>Eleocharis uniglumis</i>	Einspelzige Sumpfbinsen	3	V
45	<i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Stendelwurz	2	2

Nr.	Botanischer Name	Deutscher Name	RLHe	RLHe/NO
46	<i>Erica tetralix</i>	Moor-Glockenheide	2	3
47	<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblättriges Wollgras	3	3
48	<i>Eriophorum latifolium</i>	Breitblättriges Wollgras	2	2
49	<i>Erucastrum gallicum</i>	Französische Hundsrauke	3	T
50	<i>Eryngium campestre</i>	Feld-Mannstreu	V	2
51	<i>Euphrasia nemorosa</i>	Hain-Augentrost	2	2
52	<i>Euphrasia rostkoviana</i>	Wiesen-Augentrost	3	3
53	<i>Filago arvensis</i>	Acker-Filzkraut	3	V
54	<i>Filago lutescens</i>	Graugelbes-Filzkraut	2	1
55	<i>Filago minima</i>	Kleines Filzkraut	3	2
56	<i>Filipendula vulgaris</i>	Kleines Mädesüß	3	2
57	<i>Galium tricornutum</i>	Dreihörniges Labkraut	1	1
58	<i>Gentiana verna</i>	Frühlings-Enzian	0	0
59	<i>Gentianella germanica</i>	Deutscher Enzian	2	3
60	<i>Gentianopsis ciliata</i>	Gefranster Enzian	3	V
61	<i>Glebionis segetum</i>	Saat-Wucherblume	3	3
62	<i>Helosciadium nodiflorum</i>	Knotenblütiger Sellerie	3	*
63	<i>Hieracium lactucella</i>	Geöhrttes Habichtskraut	3	3
64	<i>Hippuris vulgaris</i>	Tannenwedel	3	2
65	<i>Hordeum secalinum</i>	Roggen-Gerste	3	2
66	<i>Hottonia palustris</i>	Europäische Wasserfeder	3	2
67	<i>Hydrocharis-morsus-ranae</i>	Froschbiss	3	3
68	<i>Hyoscyamus niger</i>	Schwarzes Bilsenkraut	3	2
69	<i>Iris sibirica</i>	Sibirische Schwertlilie	2	2
70	<i>Juncus filiformis</i>	Faden-Binse	3	3
71	<i>Kickxia elatine</i>	Echtes Tännelleinkraut	3	2
72	<i>Kickxia spuria</i>	Eiblättriges Tännelkraut	3	2
73	<i>Koeleria macrantha</i>	Zierliches Schillergras	3	3
74	<i>Lathyrus hirsutus</i>	Behaarte Platterbse	3	3
75	<i>Lathyrus niger</i>	Schwarze Platterbse	3	3
76	<i>Lathyrus nissolia</i>	Gras-Platterbse	2	2
77	<i>Leucojum vernum</i>	Märzenbecher	3	3
78	<i>Limosella aquatica</i>	Schlammling	V	3
79	<i>Lychnis viscaria</i>	Gemeine Pechnelke	3	3
80	<i>Lycopodium clavatum</i>	Keulen-Bärlapp	3	3
81	<i>Medicago minima</i>	Zwerg-Schneckenklee	3	3
82	<i>Minuartia hybrida</i>	Feinblättrige Miere	3	3
83	<i>Misopates orontium</i>	Acker-Löwenmaul	3	3
84	<i>Moenchia erecta</i>	Aufrechte Weißmiere	2!	2
85	<i>Montia arvensis</i>	Rauhfrüchtiges Quellkraut	V	2
86	<i>Muscari neglectum</i>	Übersehene Traubenhyazinthe	3	2
87	<i>Nymphoides peltata</i>	Seekanne	2	0
88	<i>Oenanthe aquatica</i>	Großer Wasserfenchel	V	3
89	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Gewöhnliche Natternzunge	2	2
90	<i>Orchis morio</i>	Kleines Knabenkraut	2	1
91	<i>Orchis purpurea</i>	Purpur-Knabenkraut	3	V
92	<i>Parietaria officinalis</i>	Aufrechtes Glaskraut	3	T
93	<i>Pedicularis sylvatica</i>	Wald-Läusekraut	2	2
94	<i>Peplis portula</i>	Sumpfuendel	3	V
95	<i>Phleum phleoides</i>	Steppen-Lieschgras	3	3
96	<i>Platanthera bifolia</i>	Weißer Waldhyazinthe	3	3

Nr.	Botanischer Name	Deutscher Name	RLHe	RLHe/NO
97	<i>Polygala amarella</i>	Sumpf-Kreuzblume	3	3
98	<i>Potamogeton acutifolius</i>	Spitzblättriges Laichkraut	3	3
99	<i>Potamogeton trichoides</i>	Haarblättriges Laichkraut	3	*
100	<i>Potentilla palustris</i>	Sumpf-Blutauge	2	3
101	<i>Pulicaria dysenterica</i>	Großes Flohkraut	3	3
102	<i>Pulicaria vulgaris</i>	Kleines Flohkraut	3	2
103	<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Gewöhnliche Küchenschelle	3	3
104	<i>Pyrola media</i>	Mittleres Wintergrün	1	1
105	<i>Pyrola rotundifolia</i>	Rundblättriges Wintergrün	3	V
106	<i>Ranunculus arvensis</i>	Acker-Hahnenfuß	2	2
107	<i>Ranunculus lingua</i>	Zungen Hahnenfuß	2	2
108	<i>Rhinanthus serotinus</i>	Großer Klappertopf	2	2
109	<i>Rosa arvensis</i>	Feld-Rose	*	3
110	<i>Rosa elliptica</i>	Keilblättrige Rose	3	V
111	<i>Rosa micrantha</i>	Kleinblütige Rose	3	3
112	<i>Rumex palustris</i>	Sumpf-Ampfer	*	3
113	<i>Schoenoplectus lacustris</i>	Gewöhnliche Teichbinse	V	3
114	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	Salz-Teichbinse	3	3
115	<i>Scleranthus verticillatus</i>	Hügel-Knäuelkraut	2!	1
116	<i>Selinum carvifolia</i>	Wiesen-Silge	3	3
117	<i>Senecio aquaticus</i>	Wasser-Greiskraut	3	3
118	<i>Serratula tinctoria</i>	Färber-Scharte	2	2
119	<i>Silene noctiflora</i>	Acker-Lichtnelke	3	3
120	<i>Spergula pentandra</i>	Fünfmänniger Spörgel	2	2
121	<i>Spiranthes spiralis</i>	Herbst-Drehwurz	2	2
122	<i>Stachys annua</i>	Einjähriger Ziest	2	1
123	<i>Stachys arvensis</i>	Acker-Ziest	2	2
124	<i>Stellaria palustris</i>	Sumpf-Sternmiere	3	3
125	<i>Succisa pratensis</i>	Gewöhnlicher Teufelsabbiss	V	3
126	<i>Taraxacum hollandicum</i>	Holländischer Sumpflöwenzahn	V	2
127	<i>Taraxacum lacistophyllum</i>	Geschlitzblättriger Löwenzahn	3	3
128	<i>Taraxacum parnassicum</i>	-	2	2
129	<i>Taraxacum subalpinum</i>	Krummholz-Sumpflöwenzahn	1	1
130	<i>Thesium linophyllum</i>	Mittleres Leinblatt	1	0
131	<i>Thesium pyrenaicum</i>	Wiesen-Leinblatt	3	3
132	<i>Trifolium fragiferum</i>	Erdbeer-Klee	3	2
133	<i>Trifolium striatum</i>	Gestreifter Klee	3	3
134	<i>Triglochin palustris</i>	Sumpf-Dreizack	2	2
135	<i>Tulipa sylvestris</i>	Wild-Tulpe	3	T
136	<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme	3	T
137	<i>Valerianella rimosa</i>	Gefurchter Feldsalat	3	3
138	<i>Ventenata dubia</i>	Zweifelhafter Grannenhafer	3	3
139	<i>Veronica acinifolia</i>	Steinquendel-Ehrenpreis	1	1
140	<i>Veronica catenata</i>	Roter Wasser-Ehrenpreis	V	3
141	<i>Veronica maritima</i>	Langblättriger Ehrenpreis	3	3
142	<i>Veronica opaca</i>	Glanzloser Ehrenpreis	3	2
143	<i>Veronica praecox</i>	Frühe Ehrenpreis	3	3
144	<i>Veronica triphyllus</i>	Dreiblättriger Ehrenpreis	3	2
145	<i>Veronica verna</i>	Frühlings-Ehrenpreis	3	3
146	<i>Vicia lathyroides</i>	Platterbsen-Wicke	3	3
147	<i>Vicia pisiformis</i>	Erbsen-Wicke	3	R

Nr.	Botanischer Name	Deutscher Name	RLHe	RLHe/NO
148	<i>Vulpia bromoides</i>	Trespen-Federschwingel	3	3

2.1.1 Status der Pflanzenarten

Die untersuchten Pflanzenarten werden in den Status bestätigt und nicht bestätigt eingestuft. Kann eine Pflanzenart nicht bestätigt werden, wird der aktuelle Status als verschollen oder ausgestorben bewertet.

Ein Vorkommen gilt als bestätigt, wenn die aktuelle Angabe an der erhobenen Koordinate oder auf der untersuchten Fläche maximal 100 m von der literarischen Koordinate abweicht. Nichtbestätigte Vorkommen sind Fundpunktangaben, die an der Koordinate oder auf der untersuchten Fläche nicht mehr nachgewiesen werden. Literarische Neufunde bezeichnen Funde, die vor dieser Arbeit nicht veröffentlicht wurden.

Es ist davon auszugehen, dass manche Arten in den Untersuchungsjahren durch Witterungsumstände nicht in die generative Phase gehen, Beispiel: *Leucojum vernum* oder Orchideen und durch diese Umstände nicht gefunden werden können (KNAPP, 1979). Diese Angaben sind dann mit Vorsicht zu betrachten und gelten nicht als ausgestorben, sondern nur als vorläufig nicht bestätigt. Eine Pflanzenart gilt als ausgestorben, wenn der Zeitraum des letzten bestätigten Nachweises mehr als 25 Jahre zurückliegt. Eine Art gilt als verschollen wenn der Zeitraum des letzten bestätigten Nachweises kürzer als 25 Jahre ist.

2.1.2 Synanthrope beständige Vorkommen im UG

Nach der Roten Liste für das Bundesland Hessen werden synanthrope Pflanzenarten nicht bewertet. Synanthrope Arten sind Pflanzen, die bewusst oder unbewusst ins UG eingebracht werden, aber normalerweise nicht natürlich im UG vorkommen. Man unterteilt synanthrope Vorkommen in, ergasiophytisch (angesalbt oder angepflanzt), ergasiophygophytisch (verwildert) und xenophytisch (verschleppt). Wenn eine Population über 25 Jahre an einem Standort beständig vorkommt, müsste theoretisch von einem eingebürgerten Vorkommen gesprochen werden. (LUDWIG et al., 2006). Hinsichtlich dessen müssten solche Populationen berücksichtigt werden.

Aktuelle Vorkommen von *Ranunculus lingua*, *Nymphoides peltata* (BETTINGER, et al., 2014) und *Calla palustris* sind ergasiophytisch (MAHN et al., 1999). Indigene Vorkommen, die Walther 1802 von *Ranunculus lingua* beschrieb, sind schon lange erloschen.

Die in Tabelle 4 aufgeführten Pflanzenarten bzw. deren Fundorte werden im Rahmen meiner Arbeit nachgesucht. Es ist aber nicht immer möglich synanthrope von indigenen Vorkommen zu unterscheiden. Die ergasiophygophytische *Aquilegia vulgaris*-Kultivare“, können anhand

des Standortes von der im Gebiet vorkommenden indigenen *Aquilegia vulgaris* unterschieden werden. Bei *Glebionis segetum* und *Carex pseudocyperus* wird die Begleitflora betrachtet. Besteht die Begleitflora bei *Carex pseudocyperus* nur aus angepflanzten Teichpflanzen vom Baumarkt, dann kann davon ausgegangen werden, dass das Vorkommen ergasiophytisch ist. Ist das nicht der Fall und das Vorkommen wirkt ursprünglich und liegt in einem NSG, könnte von einem sehr wahrscheinlich indigenen Vorkommen gesprochen werden, da es von dieser Art viele Altangaben im UG gibt. *Glebionis segetum* wird stellenweise und aktuell vermehrt in Blühstreifen angesät, die z. B. an Rändern von Äckern angelegt werden. Im UG gibt es aber noch ältere Angaben von Vorkommen, die schon sehr lange zurückgehen und archäophytisch anzusehen sind.

Das Vorkommen von *Tulipa sylvestris* an der Ostanlage in Gießen geht vermutlich auf eine Ansabung der Bevölkerung des 20. Jahrhunderts oder vom Botanischen Garten aus und muss als eingebürgert betrachtet werden. Es ist aber nicht komplett auszuschließen, dass manche Populationen aus den Zeiten von Walther (1802) sowie Heyer & Rossmann (1860-1863) stammen.

Tab. 4: Gepflanzte, verwilderte und verschleppte Pflanzenarten der Roten Liste Hessens 2008 und Region Nordost im UG, die teils auch indigene Vorkommen aufweisen.

Botanischer Name	Form der Einbringung
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Gartenauswurf
<i>Calla palustris</i>	Teichbepflanzungen
<i>Carex vulpina</i>	Teichbepflanzungen
<i>Carex pseudocyperus</i>	Teichbepflanzungen
<i>Glebionis segetum</i>	Blühstreifen
<i>Hippuris vulgaris</i>	Teichbepflanzungen
<i>Hydrocharis-morsus-ranae</i>	Teichbepflanzungen
<i>Leucojum vernum</i>	Gartenauswurf
<i>Nymphoides peltata</i>	Teichbepflanzungen
<i>Ranunculus lingua</i>	Teichbepflanzungen
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	Teichbepflanzungen
<i>Tulipa sylvestris</i>	Gartenauswurf

Vorkommen von *Carex pseudocyperus* an Teichanlagen sowie kleinere Vorkommen von *Leucojum vernum* und *Schoenoplectus lacustris* im urbanen Bereich sollten hinterfragt werden.

2.2 Literaturrecherche und Planung der Arbeit

Im Vorfeld dieser Arbeit werden das RP Gießen, die UNB Gießen und das Forstamt Wetttenberg sowie deren Revierförster und der Bundesförster der Hohen Warte über das Projekt informiert. Die HLNUG war so freundlich, eine Genehmigung für alle NSGs in Gießen und Umgebung auszustellen (Anhang).

Um sich einen Überblick über die Pflanzenarten zu verschaffen, die im UG vorkommen könnten, wird als erstes eine umfangreiche Literaturrecherche vorgenommen.

Für diese Recherche wird als aller erstes ein Auszug aus der NATIS-Datenbank des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) für den Raum Gießen mit den Messtischblättern (MTB) 5317, 5318, 5417 und 5417 beantragt und mit der Datenbank der Flora von Gießen und Fundmeldungen der Botanischen Vereinigung für Naturschutz in Hessen (BVNH) verglichen.

Um auch alte Fundpunktangaben zu berücksichtigen, werden alte Fundkarten von Markus Wieden für die MTB verwendet. Des Weiteren werden regionale Botaniker sowie Planungsbüros und die dazugehörigen Gutachter angefragt und Gutachten in der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) Gießen und beim Regierungspräsidium (RP) Gießen eingesehen, um mehr Informationen über bedrohte Pflanzenarten, die im UG vorkommen, zu bekommen. Für die Nachsuche wird eine Fundpunktetabelle mit allen wichtigen Informationen wie dem genauen Fundort, Standort und der Koordinate in Microsoft Excel 2010 erstellt. Bei jeder Aufnahme wird die aktuelle Populationsgröße am Fundort festgehalten, das heißt gezählt oder abgeschätzt und mit alten Angaben verglichen. Für die Nachsuche im Gelände werden für jede Fundpunktangabe in Google Earth Markierungen erstellt, mit einem Farbcode versehen und vor jeder Begehung ausgedruckt. Noch nicht nachgesuchte Fundpunktangaben werden gelb, aktuelle Funde und Bestätigungen grün und nicht bestätigte rot markiert. Um möglichst eine vollständige Übersicht über die Pflanzenarten im UG zu bekommen, werden auch potentielle Stellen wo die Art vorkommen könnte untersucht.

Für die Bestimmung der Pflanzenarten im Gelände wird für die vegetative Bestimmung die Flora Vegetativa (EGGENBERG et al., 2013) und für die generative Bestimmung, der Rothmaler Auflage 20 (ROTHMALER et al., 2016) verwendet. Für die Auswertung der Ergebnisse werden Verbreitungskarten für jede einzelne untersuchte Pflanzenart mit Hilfe von QGIS angefertigt.

Die Arbeit beginnt im April 2017 und endet mit der Abgabe der Thesis am 30.09.2018.

2.2.1 Methode zur Abgrenzung der Populationen von *Senecio aquaticus*

Senecio aquaticus kommt an manchen Stellen im Gebiet so häufig vor, dass manche Fundpunktangaben aus der Literatur auf vielen Flächen überlappen. Wenn mehrere Fundpunkte in der Literatur auf einer Fläche angegeben sind, werden bis auf eine Angabe die übrigen aus der Übersicht der Nachsuchepunkte herausgenommen. Die alten Populationsgrößen werden aber an dem Nachsuchepunkt addiert und fallen nicht heraus.

Die Angaben der Populationsgröße bei *Senecio aquaticus* schwankt zwischen 50 bis 10.000 Exemplaren. je Fundpunktangabe. Liegt sie über 1000 ist eine einzige Koordinate pro Wiese/Fläche repräsentativ. Diese Methode wird nur bei *Senecio aquaticus* angewendet (Abb. 4).



Abb. 4: Methode für eine repräsentative Fundpunktangabe für *Senecio aquaticus* im UG. A = alle Fundpunkte/Markierungen in der Literatur, B = repräsentative Fundpunkte/Markierungen. Die Bilder stammen aus Google Earth ©.

Für alle anderen untersuchten Pflanzenarten wird darauf geachtet, dass die erhobenen Fundangaben mindestens 50 Meter voneinander entfernt sind.

2.2.2 Definitorische Abgrenzung Standort / Fundort

Standorte in der Ökologie sind Umwelteinflüsse sowie biotische oder abiotische Faktoren, die auf eine Pflanze oder Pflanzengesellschaft einwirken (LESER et al., 1997). Für die Erhebung der Daten wird von Fundorten gesprochen, nicht von Standorten, da Standorte an verschiedenen Fundpunkten gleich sein können. Würden nur Standorte aufgenommen werden, wäre die Datengrundlage für eine möglichst exakte Übersicht der untersuchten Arten zu gering.

2.2.3 Vorgehensweise im Gelände

Die Koordinaten werden im Gelände mit einem GPS Gerät der Marke Garmin (Modell etrex 10) im Gauß-Krüger-Koordinatensystem in Rechts/Hochwerten festgehalten und mit den alten Koordinaten der Literatur verglichen. Falls die Angaben abweichen, werden sie in der „Fundangabentabelle“ korrigiert.

Für jede Fundangabe wird die Koordinate, die in der Abb. 5 als roter Punkt gekennzeichnet ist, mit dem GPS Gerät angepeilt. Dabei werden an jedem Fundpunkt etwa 15-20 min Zeit investiert, um die Pflanzenart zu finden. In einem Radius von 50 m wird etwa 10 min und bei 100 m etwa 5 min gesucht. Der Radius wird so gewählt, dass die Fundpunktangaben und geometrischen Mittelpunkte von den Flächen der Biotopkartierung berücksichtigt werden.

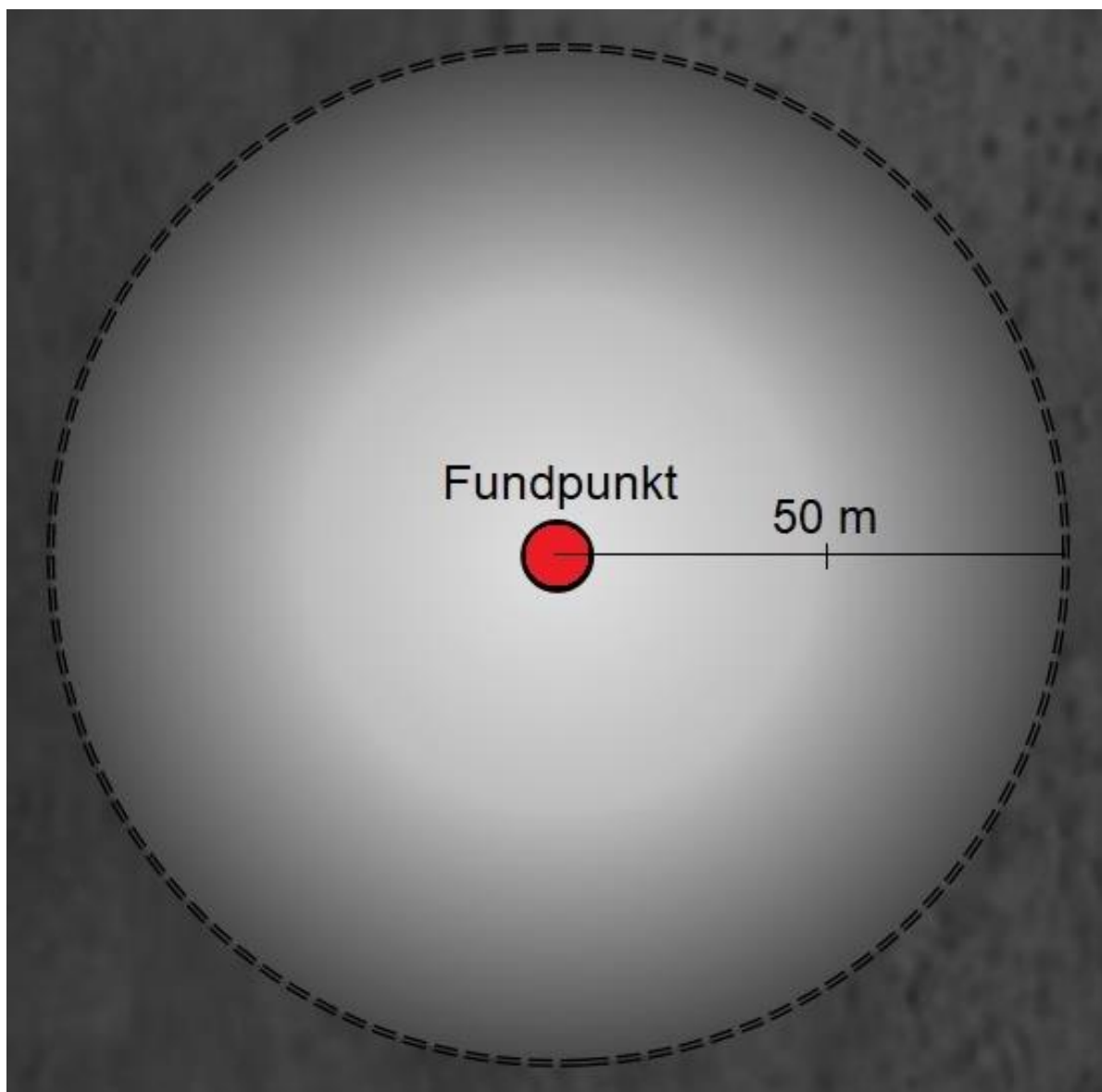


Abb. 5: Grafische Darstellung zur Methodik der Fundangaben-Nachsuche im Gelände.

Um einen möglichst erfolgsversprechenden Radius mit hoher Effizienz zu gewährleisten, werden die Fundpunktangaben in folgende Kategorien gegliedert. Die folgenden Erläuterungen sind nur für die „Funddatentabelle“ relevant.

F1: Fundpunktangaben:

Diese Angaben stammen von Botanikern oder Gutachtern und sind lagegenau mit einer geringen Unschärfe von 5 bis maximal 10 Metern.

F2: Geometrische Mittelpunkte von untersuchten Flächen der hessischen Biotopkartierung, Fundkarten, Koordinaten vor 2000:

Diese Angaben stammen von unterschiedlichsten Biotopkartierern Hessens und haben eine Unschärfe von 10 bis maximal 100 Meter. Diese Daten wurden bei einer landesweiten Biotopkartierung erhoben und sind keine lagegenauen Fundpunktangaben, sondern repräsentieren Funde von Pflanzenarten innerhalb eines Polygons.

F3: Ältere und mündliche Fundangaben:

Ältere Angaben sind meistens die ungenauesten der Fundangaben, da es zu dieser Zeit noch keine Möglichkeiten, wie genau Koordinaten durch GPS Geräte, gab und die Angaben eher nur Örtlichkeiten beschreiben wie z. B. Gießen, südlich, Bergwerkswald oder Lindner Mark. Die Unschärfe dieser Angaben liegt bei etwa 1 bis 3 km.

2.2.4 Verwendete Programme

Für die Bearbeitung der Abbildungen wurden die Programme Microsoft Paint, paint.net und Microsoft Power-Point 2010 verwendet. Die Verbreitungs- und Übersichtskarten wurden mit QGIS (Version 2.18) erstellt. Google Earth (Version 7.1.5) wurde für die Übersicht der Nachsuchepunkte und Microsoft Excel 2010 für die Datenbank verwendet. Die Diagramme wurden mit GraphPadPrism 5 erstellt.

2.2.5 Erstellung von Fundortkarten mit QGIS

Die erhobenen Daten im Untersuchungsgebiet wurden mit Hilfe der Software Q-Gis Version 2.18.1 in Verbreitungskarten visualisiert. Als Datengrundlage der Darstellung dienen die Bodenbedeckungsdaten Corine Land Cover (CLC) aus dem Jahr 2006 sowie die Verwaltungsgrenzen des Landes Hessen (Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie, BKG 2017).

2.2.6 Rekonstruktion der Altdaten

Für die Rekonstruktion der Altangaben von Dillenius (1719), Walther (1802) und Heyer & Rossmann (1860-1863) wurden folgende historische Karten und Datensätze herangezogen:

- Liegenschaftskarten (<http://www.geoportal.hessen.de/portal/karten.html>)
- alte Karten von 1890, 1907/1908 für die einzelnen MTBs
- alte Luftbilder von 1934-1936 (natureg.hessen.de/Main.html?role=default)
- historische Kartenwerke (<https://www.lagis-hessen.de>)
- Karte von Gießen (1850)
- weitere alte Luftaufnahmen einzelner Gebiete um 1900
- Zeichnungen aus dem 17/18 Jahrhundert von Gießen und Umgebung

Für die Rekonstruktion wurden nur Angaben von Lokalitäten der oben genannten Autoren verwendet. Angaben wie „gemein um Gießen“ etc. konnten nicht ausgewertet werden.

2.3 Auswertung der Daten

Für den Überblick der erhobenen Fundpunkte im UG werden Übersichtskarten erstellt, die aktuellen Nachweise in grün und die nicht bestätigten Angaben in Rot. Dazu werden Diagramme für die häufigsten, seltensten Pflanzenarten sowie für die, die den größten Rückgang haben erstellt. Des Weiteren wird überprüft wie hoch aktuell der Anteil der bestätigten Angaben in den Schutzgebieten ist.

Einschätzung des Rote-Liste-Status für das UG

Für die Einschätzung des aktuellen Rote-Liste(RL-) Status im UG werden folgende Faktoren herangezogen:

- Rückgang in % über den untersuchten Zeitraum
- aktuelle Populationsgröße:
- Dynamik und Variationsbreite der Populationen
- aktuelle Anzahl an Fundangaben
- Risikofaktoren
- historische Angaben
- indigene– synanthrope Vorkommen

Anhand dieser Faktoren wird entschieden welchen aktuellen Status die untersuchte Pflanzenart im UG hat. Entscheidend dafür ist der Blick in die Vergangenheit, Gegenwart wie auch in die Zukunft. Historische Belege geben einen Hinweis auf indigene oder synanthrope Vorkommen im UG wider, sowie teilweise auch über die Häufigkeit. Über die Entwicklung des Standortes, sei es durch zunehmende Verbuschung, Anzahl an nitrophilen Pflanzenarten, die zumindest eine Aussage über die Eutrophierung der Fläche wiedergeben oder Planung einer Umgestaltung der Fläche, kann ein Ausblick über die zukünftige Entwicklung und Nutzung geben. Über die Variationsbreite sowie Dynamik der Populationen kann über einen Zeitraum von zwei Jahren nur wenig ausgesagt werden. Deshalb wird der Rückgang in % über den Zeitraum 1951-2016 für diesen Faktor herangezogen. Als wichtigster Faktor, der über einen aktuellen Rote-Liste-Status Auskunft gibt, wird die Anzahl an Fundangaben und die aktuelle Populationsgröße der untersuchten Pflanzenarten bewertet.

Abnahme/-Zunahme der Arten im Vergleich mit den Zeiträumen ab 1951.

Alle Pflanzenarten die über die Zeit keine Tendenz der Zunahme oder Abnahme aufzeigen werden als gleichbleibend eingestuft. Des Weiteren werden Pflanzenarten als rückläufig eingestuft, die über die Zeit abnehmen oder nicht mehr nachgewiesen werden.

Um einen Trend der Ab-/Zunahme der untersuchten Pflanzenarten über die Zeit treffen zu können, wird die Summe der erhobenen Populationsgrößen und Fundangaben im Zeitraum 1951-2016 in sechs 10-Jahres-Intervalle aufgeteilt und mit der aktuellen Anzahl der bestätigten und nicht bestätigten Fundangaben verglichen. Diese Methode wird bei allen untersuchten Arten angewendet (siehe Tab. 5).

Tab. 5: Beispieltabelle für die Methode der Tendenz der Ab-/Zunahme der untersuchten Pflanzenarten.

Das fiktive Beispiel zeigt eine Zunahme über die Zeit.

Zeitintervalle	1951-1961	1962-1972	1973-1983	1984-1994	1995-2005	2006-2016
Anzahl der Populationsgrößen	0	5	5	10	15	20
Anzahl der Fundgaben	0	1	1	2	3	4

Standortansprüche über die Ellenberger Zeigerwerte

Um zu überprüfen welche Arten, welche Standortansprüche haben, werden folgende Ellenberger-Zeigerwerte untersucht: Lichtzahl (L), Temperaturzahl (T), Feuchtezahl (F), Reaktionszahl (R), Kontinentalitätszahl (K) und Stickstoffzahl (N) (ELLENBERG, 1992).

Rückgang der untersuchten Pflanzenarten in ihren Habitaten

Die untersuchten Pflanzenarten werden subjektiv einem Habitat zugeordnet. Als Habitate werden Wald, Acker, Feuchtwiese/Flutmulde, Moor, Gewässer/Ufer, Magerrasen/Felsen und Siedlungsbereich herangezogen. Es wird überprüft, in welchen Habitaten die meisten Arten bestätigt werden und wo der größte Rückgang zu verzeichnen ist.

3. Ergebnisse/Diskussion

3.1 Allgemein

Insgesamt konnten von den 148 untersuchten Pflanzenarten 96 bestätigt und 52 nicht bestätigt werden. Von den 52 nicht bestätigten Pflanzenarten besitzen 23 aktuell den Status ausgestorben und 27 den Status verschollen. Zwei Pflanzenarten (*Callitriche palustris* s. str. und *Rumex palustris*) besitzen keinen Status. *Rumex palustris* ist vermutlich eine Fehlangabe und kam nie im UG vor. *Callitriche palustris* s. str. wurde nur auf Annahme des Vorkommens in die Liste der untersuchten Pflanzen aufgenommen.

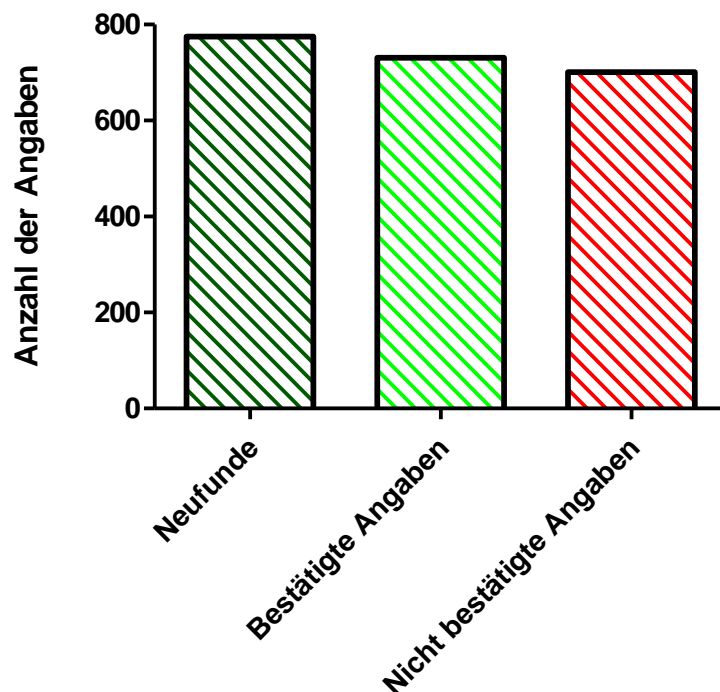


Abb. 6: Anzahl der erhobenen Angaben untergliedert in Neufunde (dunkelgrün schraffiert), bestätigte Angaben (hellgrün-schraffiert) und nicht bestätigte Angaben (rot schraffiert).

Im Zeitraum der Nachsuche wurden 2225 Datensätze erhoben - 1515 aktuelle Angaben (738 bestätigt und 777 „Neufunde“) und 707 nicht bestätigte Angaben (Abb. 6).

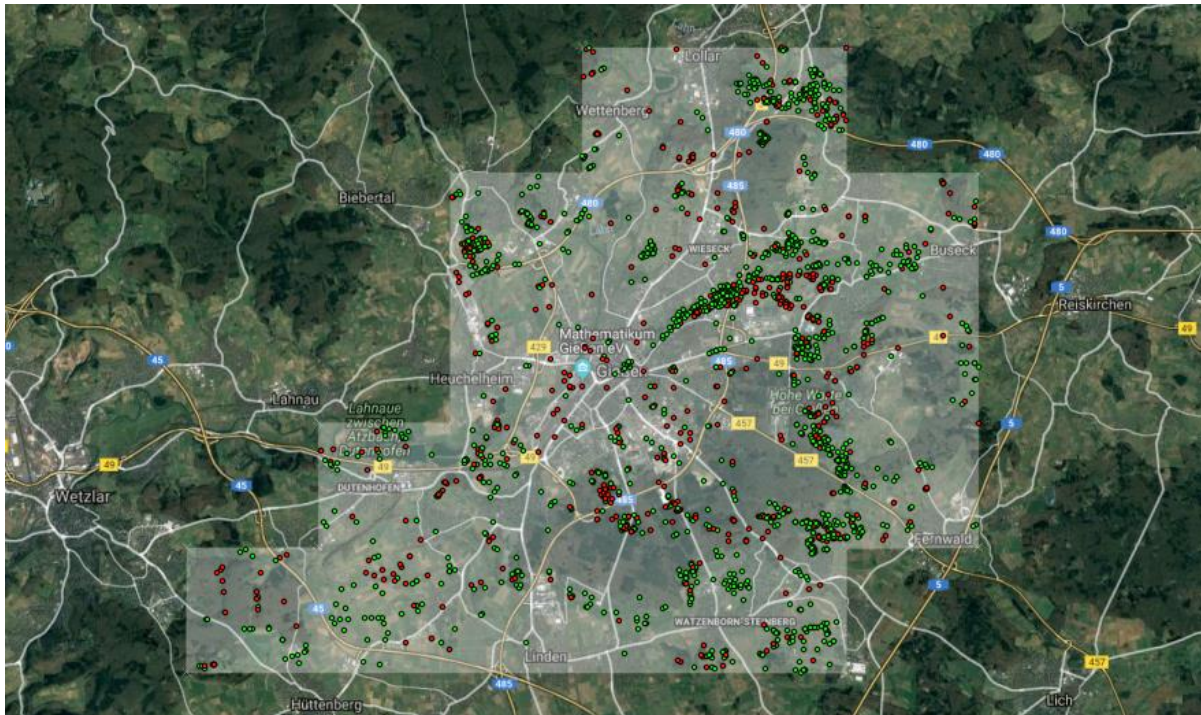


Abb. 7: Übersichtskarte aller aktuellen Nachweise (grün) und nicht bestätigten Angaben (rot) im UG.

Die Übersichtskarte (Abb. 7) zeigt, dass die Verteilung nicht homogen ist sondern sich auf bestimmte Gebiete konzentriert. Die meisten grünen Punkte liegen in der Wieseckau, im Bereich der Hohen Warte, nördlich Pohlheim-Hausen, westlich Garbenteich, Südhang am Gleiberg und in den Feuchtwiesen Daubringen. Die meisten roten Punkte liegen in den Waldbereichen (Schiffenberger Wald, NSG „Gießener Bergwerkswald“), Wieseckau, Innenstadt von Gießen, Ackerflächen zw. Lützellinden und Allendorf, sowie in den Wäldern westlich Münchholzhausen.

3.1.1 Einschätzung des Rote-Liste-Status für die bestätigten Pflanzenarten

Auf Basis der Ergebnisse wurde für die untersuchten Pflanzenarten der Gefährdungsgrad (Rote-Liste-Status) im UG (siehe Material und Methoden Kapitel 2.3) eingeschätzt. Aktuell besitzen 50 Pflanzenarten den Status 0 (ausgestorben oder verschollen), 20 Pflanzenarten den Status 1 (vom Aussterben bedroht), 32 Pflanzenarten den Status 2 (stark gefährdet), 16 Pflanzenarten den Status 3 (gefährdet), 11 Pflanzenarten den Status V (Vorwarnliste), fünf Pflanzenarten den Status D (Datenlage unzureichend), zwei Pflanzenarten den Status G (Gefährdung anzunehmen) und zehn Pflanzenarten den Status * (ungefährdet), wovon sechs den Status T (eingebürgert) haben. (siehe Abb. 8).

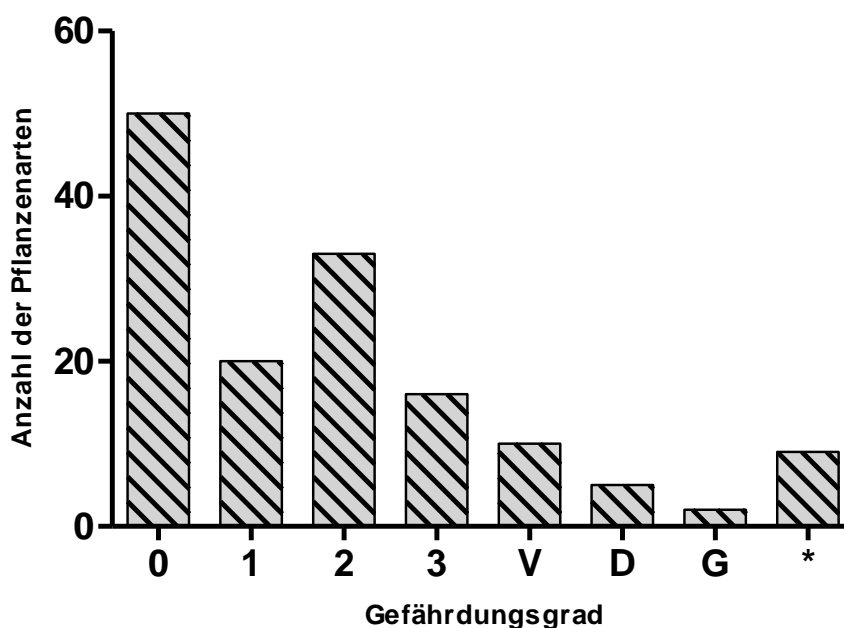


Abb. 8: Einschätzung des Rote-Liste-Status für die Pflanzenarten im UG.

Im Folgenden sind die bestätigten Pflanzenarten mit ihrem aktuell eingeschätzten Rote-Liste-Status dargestellt (siehe Tab. 6). Die Pflanzenarten, die zwei Einschätzungen haben, werden in Tabelle 7, 8 und 9 erläutert. Die erste Einschätzung bezieht sich auf die Methode (Kapitel 2.3) sowie auf die Methodik der Roten Liste Hessen, in der keine synanthropen Vorkommen bewertet werden. Die zweite Einschätzung bezieht sich auf den vermutlichen Gefährdungsgrad im UG ohne die synanthropen Vorkommen zu berücksichtigen.

Tab. 6: Einschätzung des RL-Status im UG. Legende: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, G =Gefährdung anzunehmen, R = extrem selten, * = Derzeit nicht als gefährdet angesehen (ungefährdet).

Nr.	Botanischer Name	Einschätzung des RL-Status
1	<i>Aconitum lycoctonum</i>	3
2	<i>Allium angulosum</i>	1
3	<i>Althaea officinalis</i>	*
4	<i>Anagallis foemina</i>	1
5	<i>Anchusa officinalis</i>	3
6	<i>Anthriscus caucalis</i>	*
7	<i>Aquilegia vulgaris</i>	2
8	<i>Aristolochia clematitis</i>	G/3
9	<i>Bromus arvensis</i>	V
10	<i>Bromus commutatus</i>	D
11	<i>Bromus racemosus</i>	V
12	<i>Calla palustris</i>	*/R
13	<i>Carex appropinquata</i>	V
14	<i>Carex canescens</i>	3
15	<i>Carex distans</i>	2
16	<i>Carex flava</i>	2
17	<i>Carex pseudocyperus</i>	*/3
18	<i>Carex tomentosa</i>	V
19	<i>Carex vulpina</i>	V
20	<i>Centaureum pulchellum</i>	1
21	<i>Cephalanthera longifolia</i>	1
22	<i>Cephalanthera rubra</i>	2
23	<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	1
24	<i>Cuscuta epithymum</i>	2
25	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	2
26	<i>Dactylorhiza majalis</i>	3
27	<i>Dianthus superbus</i>	D/*
28	<i>Eleocharis uniglumis</i>	3
29	<i>Eriophorum angustifolium</i>	2
30	<i>Eriophorum latifolium</i>	2
31	<i>Eryngium campestre</i>	2
32	<i>Euphrasia nemorosa</i>	2
33	<i>Filago arvensis</i>	3
34	<i>Filago minima</i>	2
35	<i>Filipendula vulgaris</i>	2
36	<i>Glebionis segetum</i>	1
37	<i>Helosciadium nodiflorum</i>	2
38	<i>Hieracium lactucella</i>	1
39	<i>Hippuris vulgaris</i>	*/1
40	<i>Hordeum secalinum</i>	1
41	<i>Hottonia palustris</i>	*
42	<i>Hydrocharis-morsus-ranae</i>	*/2
43	<i>Hyoscyamus niger</i>	G/2
44	<i>Kickxia elatine</i>	V
45	<i>Kickxia spuria</i>	2
46	<i>Koeleria macrantha</i>	3
47	<i>Lathyrus hirsutus</i>	2

Nr.	Botanischer Name	Einschätzung des RL-Status
48	<i>Lathyrus niger</i>	3
49	<i>Lathyrus nissolia</i>	2
50	<i>Leucojum vernum</i>	3
51	<i>Limosella aquatica</i>	1
52	<i>Medicago minima</i>	1
53	<i>Minuartia hybrida</i>	3
54	<i>Misopates orontium</i>	2
55	<i>Montia arvensis</i>	2
56	<i>Muscari neglectum</i>	2
57	<i>Nymphoides peltata</i>	*/R
58	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	1
59	<i>Parietaria officinalis</i>	*
60	<i>Peplis portula</i>	3
61	<i>Phleum phleoides</i>	2
62	<i>Pulicaria vulgaris</i>	2
63	<i>Pulsatilla vulgaris</i>	1
64	<i>Pyrola rotundifolia</i>	1
65	<i>Ranunculus arvensis</i>	2
66	<i>Rosa micrantha</i>	3
67	<i>Schoenoplectus lacustris</i>	*/3
68	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	2
69	<i>Scleranthus verticillatus</i>	2
70	<i>Selinum carvifolia</i>	2
71	<i>Senecio aquaticus</i>	V
72	<i>Serratula tinctoria</i>	2
73	<i>Silene noctiflora</i>	1
74	<i>Spergula pentandra</i>	2
75	<i>Stachys arvensis</i>	2
76	<i>Stellaria palustris</i>	2
77	<i>Succisa pratensis</i>	3
78	<i>Taraxacum hollandicum</i>	1
79	<i>Taraxacum lacistophyllum</i>	D/V
80	<i>Taraxacum parnassicum</i>	D/G
81	<i>Thesium linophyllum</i>	1
82	<i>Trifolium fragiferum</i>	1
83	<i>Trifolium striatum</i>	V
84	<i>Tulipa sylvestris</i>	V
85	<i>Ulmus minor</i>	D/R
86	<i>Valerianella rimosa</i>	2
87	<i>Ventenata dubia</i>	3
88	<i>Veronica acinifolia</i>	1
89	<i>Veronica catenata</i>	1
90	<i>Veronica maritima</i>	V
91	<i>Veronica triphyllos</i>	1
92	<i>Veronica verna</i>	3
93	<i>Vicia lathyroides</i>	V
94	<i>Vicia pisiformis</i>	2
95	<i>Viscaria vulgaris</i>	3
96	<i>Vulpia bromoides</i>	2

Pflanzenarten die theoretisch nicht einem Gefährdungsstatus zuzuordnen sind

Es gibt Pflanzenarten, die nicht leicht einem Gefährdungsgrad zuzuordnen sind. Die Einschätzung ist deshalb schwierig, da der subjektive Eindruck immer eine Rolle spielt. Meistens ist auch die Datenlage unzureichend, sodass nur eine Tendenz möglich ist. Des Weiteren sind die in Tabelle 7, 8 und 9 aufgeführten Pflanzenarten, teils synanthropen, teils indigenen Ursprungs oder die aufgeführten Arten wurden allgemein noch unzureichend untersucht. Für jeden Gefährdungsstatus gibt es theoretisch zwei Einschätzungen. Die erste Einschätzung beruht auf der Methode (Einschätzung des Rote-Liste-Status für das UG) - siehe Kapitel 2.3. Die zweite Einschätzung kommt von der Betrachtung der einzelnen vermutlich indigenen Populationen ohne die synanthropen Populationen zu bewerten.

Die indigenen Arten *Taraxacum lacistophyllum* und *Taraxacum parnassicum* wurden in Hessen noch nicht gut untersucht, weshalb die Datenlage unzureichend ist. Der Eindruck ist aber, dass *Taraxacum parnassicum* im UG deutlich seltener als *Taraxacum lacistophyllum* ist. *Taraxacum lacistophyllum* müsste theoretisch im UG als V (Vorwarnliste) eingestuft werden. Die Art scheint in Ausbreitung zu sein. Ähnlich sieht es bei *Bromus commutatus* s. str. aus. Diese Art wurde in Hessen nur sporadisch nachgewiesen und wird vermutlich oft verkannt. *Dianthus superbus* ist vermutlich ergasiophytisch, da es in der Vergangenheit kein Nachweis im UG gab. *Ulmus minor* wird häufig an Autobahnsäumen angepflanzt. Eine Population am Hohberg könnte indigen sein (siehe Tab. 7).

Tab. 7: Bestätigte Pflanzenarten, die mit dem Gefährdungsstatus Datenlage unzureichend (D) eingestuft wurden. Die erste Einschätzung bezieht sich auf die Methode (Kapitel 2.3), die zweite Einschätzung bezieht sich auf den vermutlichen Gefährdungsgrad im UG.

Botanischer Name	1. Einschätzung	2. Einschätzung	Ursprungs-Indigenat	Aktuelle Vorkommen
<i>Taraxacum parnassicum</i>	D	G	indigen	indigen
<i>Taraxacum lacistophyllum</i>	D	V	indigen	indigen
<i>Bromus commutatus</i> .s.str.	D	G	indigen	indigen
<i>Dianthus superbus</i>	D	*	keine Angabe	ergasiophytisch
<i>Ulmus minor</i>	D	R	indigen	ergasiophytisch, indigen

Hyoscyamus niger taucht sporadisch für kurze Zeit im UG auf, verschwindet dann meistens aber nach wenigen Jahren wieder. Die Standorte werden teils überbaut, weshalb es auch keine beständigen Vorkommen im UG gibt. Aufgrund dessen ist eine Einschätzung des Gefährdungsstatus fast unmöglich. Vermutlich ist die Art stark gefährdet, kann aber mangels Datenlage nur als G eingestuft werden (siehe Tab. 8).

Tab. 8: Bestätigte Pflanzenarten die mit dem Gefährdungsgrad „Gefährdung anzunehmen“ (G) eingestuft wurden. Die erste Einschätzung bezieht sich auf die Methode (Kapitel 2.3), die zweite Einschätzung bezieht sich auf den vermutlichen Gefährdungsgrad im UG.

Botanischer Name	1. Einschätzung	2. Einschätzung	Ursprungs-Indigenat	Aktuelle Vorkommen
<i>Hyoscyamus niger</i>	G	1	indigen	indigen
<i>Aristolochia clematitis</i>	G	3	indigen	xenophytisch?

In Kapitel 3.1.2 werden die Pflanzenarten, die meist einen synanthropen Ursprung haben diskutiert.

3.1.2 Status der synanthropen Arten im UG

Die meisten synanthropen Arten im UG wie *Ranunculus lingua*, *Carex pseudocyperus*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Nymphoides peltata*, *Hippuris vulgaris* und *Schoenoplectus lacustris* sind ergasiophytisch sowie ergasiophygophytisch und werden an Teichen ausgepflanzt. Eine Ausnahme ist *Calla palustris*, die vermutlich bei einer Renaturierungsmaßnahme der Wieseck, in einem Graben angesalbt wurde. Von den oben genannten Pflanzenarten konnten *Carex pseudocyperus*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Schoenoplectus lacustris*, *Hippuris vulgaris*, *Calla palustris* und *Nymphoides peltata* aktuell im UG nachgewiesen werden. *Ranunculus lingua* ist vermutlich verschollen.

Nymphoides peltata kommt in Deutschland indigen nur noch am Rhein, an der Oder, an der Elbe und Nebenflüssen (Schwarze Elster) (BROCKHAUS, 2005) sowie an wenigen Stellen im Norden von Deutschland vor (BETTINGER et al., 2014). Außerdem gibt es keine Altangabe im UG. Das aktuelle einzige Vorkommen im Schlammteich der Gailschen Tongrube ist deshalb entweder xenophytisch und ergasiophytisch.

Bei den aktuellen Vorkommen von *Hydrocharis-morsus-ranae* sieht es etwas anders aus. Das letzte Vorkommen im NSG „Am Oberhof“ könnte ein Überbleibsel aus der Zeit von Heyer & Rossmann (1860-1863) sein. Sie beschrieben ein Vorkommen an der Viehtränke vor dem Lindner Mark, welches sich in der Nähe des aktuellen Fundorts befand. Nach mündlicher Mitteilung von Förster Sennstock waren die kleinen Teiche im NSG früher Fischteiche gewesen. Nach Aussage von Thomas Gregor werden aber gerne solche Arten in NSGs angesalbt. Das aktuelle Vorkommen wurde vermutlich erst von Schürrenberg, U. im Jahre 2000 entdeckt, bzw. gibt es davor keine Angabe. Aus diesen Gründen kann keine sichere Aussage über den Status getroffen werden.

Hippuris vulgaris kam früher in Teichen und Gräben im UG vor (HEYER & ROSSMANN, 1860-1863). Die zwei aktuellen Vorkommen liegen in der Grube Fernie, die früher ein Abbaugelände gewesen ist und im Köppel bei Annerod. Das große Vorkommen in der Grube Fernie wurde vermutlich nach Beendigung des Abbaus am Grubensee angesalbt. Ähnlich sieht es auch am Teich im Köppel aus. Das einzige vermutlich letzte indigene Vorkommen liegt in der Nähe des Vorkommens im Steinbruch-See des Köppels. Die Stelle ist aktuell fast zugewachsen. *Hippuris vulgaris* kommt dort an einer noch offenen feuchten rasenartigen Stelle am Rand eines Grabens vor.

Schoenoplectus lacustris und *Carex pseudocyperus* kamen früher indigen an der Wieseck sowie anderen stehenden und langsam fließenden Gewässern im UG häufig vor (WALTHER, 1802; HEYER & ROSSMANN, 1860-1863). Der aktuelle Status dieser Arten ist schwierig einzuschätzen.

Carex pseudocyperus wird gerne in der Stadt (Schwanenteich) und weiteren Teichanlagen angepflanzt. Die einzigen vermutlich indigenen Vorkommen liegen im ehemaligen „Hässlar“ an der Lahn südlich Heuchelheim. Aber auch dort wurde das Gebiet renaturiert. Es konnten aber auch wenige kleine Populationen außerhalb der renaturierten Fläche nachgewiesen werden. Die aktuellen Vorkommen von *Schoenoplectus lacustris* im UG (NSG „Gießener Bergwerkswald“, NSG „Holzwäldchen“, Grube Fernie, Teich nordwestlich Fernwald-Steinbach und am Seepfuhl in der Nähe des Schiffenberger-Klosters) sind vermutlich fast alle ergasiophytisch. Um den Status der Art genauer zu überprüfen, müsste recherchiert werden, wann die einzelnen Teiche angelegt wurden (siehe Tab. 9).

Tab. 9: Bestätigte Pflanzenarten die mit dem Gefährdungsgrad „ungefährdet“ (*) eingestuft wurden. Die erste Einschätzung bezieht sich auf die Methode (Kapitel 2.3), die zweite Einschätzung bezieht sich auf einzelne Populationen, die nicht synanthropen Ursprungs sind.

Botanischer Name	1. Einschätzung	2. Einschätzung	Ursprungs-Indigenat	Aktuelle Vorkommen
<i>Calla palustris</i>	*	R	Keine Angabe	ergasiophytisch
<i>Carex pseudocyperus</i>	*	3	indigen	ergasiophytisch, ergasiophygophytisch, indigen
<i>Hippuris vulgaris</i>	*	1	indigen	ergasiophytisch, ergasiophygophytisch, indigen
<i>Hydrocharis-morsus-ranae</i>	*	2	indigen	ergasiophygophytisch
<i>Nymphoides peltata</i>	*	R	synanthrop	ergasiophytisch

3.1.3 Die „häufigsten“ RL-Arten im UG

Die Häufigkeit einer Pflanzenart im UG resultiert aus der erhobenen Gesamtpopulationsgröße der Art im UG. Von den untersuchten Pflanzenarten hat *Ventenata dubia* die höchste erhobene Populationsgröße mit ca. 113.000 (113.565) Exemplaren. Die Art kommt im UG im NSG „Hohe Warte“, Steinbruch des Lollarer Kopfes und an weiteren wenigen Stellen vor. Auf der Hohen Warte bildet sie auf Schotter, Trockenrasen und ehemaligen Panzerfahrspuren Massenbestände. Die zweithäufigste RL-Art im UG ist *Senecio aquaticus*. Nach der Anzahl der Fundangaben (181) wäre *Senecio aquaticus* die häufigste Art. Die erhobene Populationsgröße von ca. 65.700 (65.706) Exemplaren ist die zweitgrößte der untersuchten Pflanzenarten (Abb. 9).

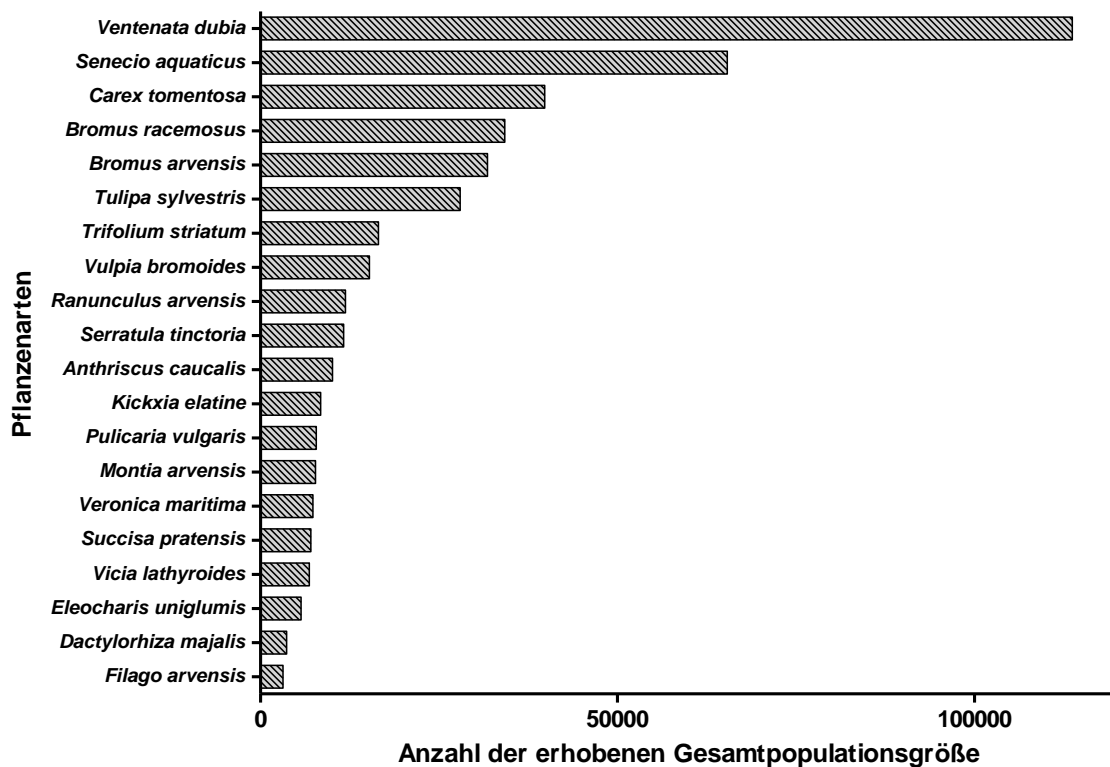


Abb. 9: Höchste erhobene Populationsgrößen der untersuchten Pflanzenarten.

3.1.4 Seltene RL-Arten im UG mit wenigen Exemplaren

Eine erhobene Populationsgröße sagt nicht immer etwas über die Gefährdung der Pflanzenart aus. Vier der untersuchten Pflanzenarten hatten eine erhobene Populationsgröße von einem Exemplar. *Cephalanthera longifolia* wurde im NSG „Am Oberhof“ nach Jahren wiederentdeckt, steht im UG also kurz vorm Aussterben. *Hyoscyamus niger* zeigte im UG keine beständigen Vorkommen und wurde nur einmal 2017 von Martin de Jong an der Grünbergerstraße gefunden. *Limosella aquatica* hatte 2018 kein gutes Jahr - die Stellen wo die Art von der PGNU 2010 und Wolfgang Wagner 2012 nachgewiesen wurden, waren völlig vertrocknet. Es ist also nicht abzusehen, ob es aktuell noch mehr Angaben gibt.

Taraxacum parnassicum wurde im UG das erste Mal nachgewiesen. Weitere Fundorte sind nicht auszuschließen. Weitere Pflanzenarten wie *Pulsatilla vulgaris* (4 Ex.), *Anagallis foemina* (5 Ex.), *Veronica acinifolia* (5 Ex.) und *Glebionis segetum* (8 Ex.) stehen im UG kurz vor dem Aussterben (siehe Tab. 10). Die vermutlich ergasiophytischen Vorkommen von *Dianthus superbus*, *Althaea officinalis* und *Calla palustris* sind ausgenommen

Tab. 10: Untersuchte Pflanzenarten mit der geringsten erhobenen Gesamtpopulationsgröße.

Nr.	Botanischer Name	Summe der erhobenen Populationsgrößen
1	<i>Cephalanthera longifolia</i>	1
2	<i>Hyoscyamus niger</i>	1
3	<i>Limosella aquatica</i>	1
4	<i>Taraxacum parnassicum</i>	1
5	<i>Althaea officinalis</i>	3
6	<i>Pulsatilla vulgaris</i>	4
7	<i>Anagallis foemina</i>	5
8	<i>Veronica acinifolia</i>	5
9	<i>Rosa micrantha</i>	8
10	<i>Glebionis segetum</i>	8
11	<i>Dianthus superbus</i>	15
12	<i>Medicago minima</i>	15
13	<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	18
14	<i>Cephalanthera rubra</i>	20
15	<i>Hordeum secalinum</i>	20
16	<i>Anchusa officinalis</i>	23
17	<i>Vicia pisiformis</i>	24
18	<i>Aquilegia vulgaris</i>	32
19	<i>Aristolochia clematitis</i>	40
20	<i>Calla palustris</i>	50

3.1.5 Überblick der Anzahl der Fundangaben in den Schutzgebieten

Insgesamt lagen 552 aktuelle Nachweise (schwarze Punkte) in den Schutzgebieten (weiße Umrandung). Das sind etwas mehr als ein Drittel (36,4 %) aller aktuellen Angaben (Abb. 10).

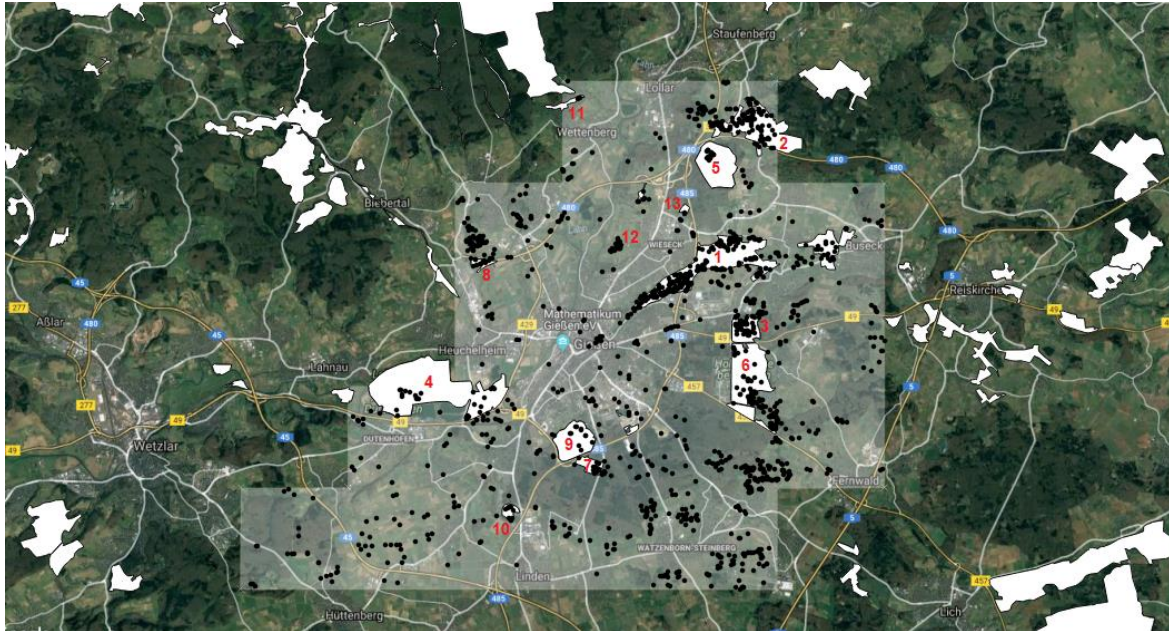


Abb. 10: Überblick der Schutzgebiete mit den aktuellen Nachweisen im UG. Die Karte wurde mit QGIS erstellt. Nummerierung der Schutzgebiete: 1. Wieseckau und Jossolleraue, 2. Feuchtwiesen bei Daubringen, 3. Aschborn und Uderborn bei Rödgen, 4. Lahnaue zwischen Atzbach und Dutenhofen, 5. Hangelstein, 6. Hohe Warte, 7. Am Oberhof bei Großen-Linden, 8. Holzwäldchen bei Krofdorf-Gleiberg, 9. Gießener Bergwerkswald, 10. Grube Fernie, 11. Asselbachtal bei Wißmar, 12. Borstgrasrasen bei Wieseck und Callunaheiden bei Mainzlar, 13. Wiesecker Teiche.

Die meisten aktuellen Nachweise lagen im FFH-Gebiet Wieseckau und Jossolleraue. Dieses Gebiet ist gleichzeitig das größte Schutzgebiet (649,7 ha), wobei sich nicht das gesamte Gebiet im UG befindet. Im NSG „Holzwäldchen“ und im NSG „Aschborn und Uderborn“ wurden die meisten aktuellen Fundangaben pro Hektar erhoben. In diesen beiden Schutzgebieten kamen aktuell etwa eine Art der Roten Liste Hessens von 2008 pro Hektar vor (siehe Tab. 11).

Tab. 11: Anzahl der aktuellen Fundangaben in den Schutzgebieten.

Nr.	Schutzgebiete	Anzahl der Fundangaben	Größe in hA	Fundangaben pro hA
1	Wieseckau und Jossolleraue	271	649,7	0,42
2	Feuchtwiesen bei Daubringen	91	164,7	0,55
3	Aschborn und Uderborn bei Rödgen	53	50,17	1,06
4	Lahnaue zwischen Atzbach und Dutenhofen	28	369,32	0,08
5	Hangelstein	27	106,37	0,25
6	Hohe Warte	27	167,86	0,16
7	Am Oberhof bei Großen-Linden	15	22,91	0,65
8	Holzwäldchen bei Krofdorf-Gleiberg	12	11,38	1,05
9	Gießener Bergwerkswald	11	85,85	0,13
10	Grube Fernie	9	13,81	0,65
11	Asselbachtal bei Wißmar	3	11,59	0,26
12	Borstgrasrasen bei Wieseck und Callunaheiden bei Mainzlar	3	11,26	0,27
13	Wiesecker Teiche	2	4,75	0,42

3.2. Bestandsentwicklung der untersuchten Pflanzenarten

Von den 148 untersuchten Pflanzenarten sind 99 Arten rückläufig (Abb. 11). Diese Arten zeigen über die Zeit gesehen einen Rückgang in ihrer Populationsgröße sowie einen Rückgang der erhobenen Fundangaben. Das sind meist Arten, die nur wenige aktuelle Vorkommen haben, aber sich in ihrem Bestand nicht verändern. Als Beispiel wären

Leucojum vernum, *Scleranthus verticillatus* oder *Eriophorum angustifolium* zu nennen.

Eine Tendenz der Zunahme zeigen vor allem wärmeliebende Pflanzenarten wie

Bromus arvensis, *Ventenata dubia*, *Trifolium striatum*, *Vicia lathyroides*, aber auch Arten, die auf Feuchtwiesen und Gräben angewiesen sind wie *Carex vulpina* s. str. und *Senecio aquaticus*.

Zwei untersuchte Pflanzenarten zeigen Ansätze der Standortanpassung und nahmen in den letzten 20-30 Jahren im UG zu. *Kickxia elatine* ist eine Pflanzenart, die früher nur auf basischen Äckern vorkam und aktuell immer wieder in Siedlungen, vor allem als Pflasterritzenpflanze zu finden ist. Im UG ist sie auf fast jedem „guten“, das heißt ungespritzten, Acker zu finden. Sie kommt vor allem an sehr warmen Bereichen vor, wo nur wenige Pflanzenarten überleben können. Die zweite Pflanzenart, die zunimmt, ist *Carex tomentosa*. Als eigentlich typische Pflanze von Feuchtwiesen und Grabenrändern mit basischem Ausgangsgestein besiedelt sie im UG auch Stellen mitten im Wald, in wechselfeuchten Wiesen und in Pfeifengraswiesenresten. Die Art hat im UG einen ihrer Schwerpunkte in Hessen, zeigt aber eine höhere Standortamplitude an als gedacht. Fast alle Altangaben über die Zeit konnten bestätigt werden. Die einzige Pflanzenart, die sehr stark, vor allem in den letzten 10 Jahren im UG zunimmt, ist *Anthriscus caucalis*.

Die Art, die nach der Roten Liste Hessens 2008 mit 3 (gefährdet) und in Nordost mit 2 (stark gefährdet) eingestuft wurde, ist im UG aktuell ungefährdet, da sie an manchen Stellen invasive Züge annimmt.

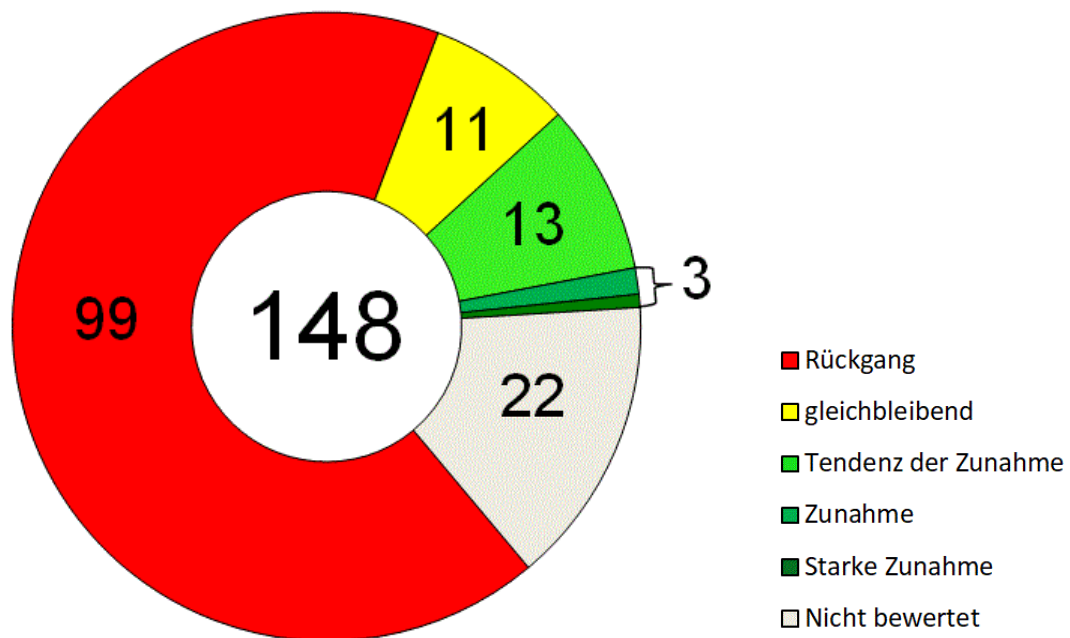


Abb. 11: Analyse des Rückgangs und Zunahme der untersuchten Pflanzenarten. Von den 148 untersuchten Pflanzenarten zeigen 99 Arten (67 %) einen Rückgang auf, 11 Arten (7 %) sind gleichbleibend, 13 Arten (9 %) zeigen eine Tendenz der Zunahme, zwei Arten (1%) nehmen zu, eine Art nimmt stark zu (0,7 %) und 22 Arten (15 %) konnten aufgrund der mangelhaften Altangaben nicht bewertet werden.

3.2.1 Bestätigte Pflanzenarten mit dem größten Rückgang der letzten 50 Jahre

Von den 148 untersuchten Pflanzenarten weisen aktuell 22 einen Rückgang von mehr als 50 % auf.

Vor allem Pflanzenarten, die auf Äckern vorkommen wie

Glebionis segetum und *Veronica triphyllos*, Feuchtwiesen-Arten wie *Hordeum secalinum*, *Ophioglossum vulgatum*, *Taraxacum hollandicum* und Molinion- (Pfeifengraswiesen)-Arten wie *Selinum carvifolia* und *Serratula tinctoria* wiesen den größten Rückgang auf. Hinzu kommen *Chenopodium bonus-henricus* und *Centaureum pulchellum* auf Ruderalstandorten (Abb. 12).

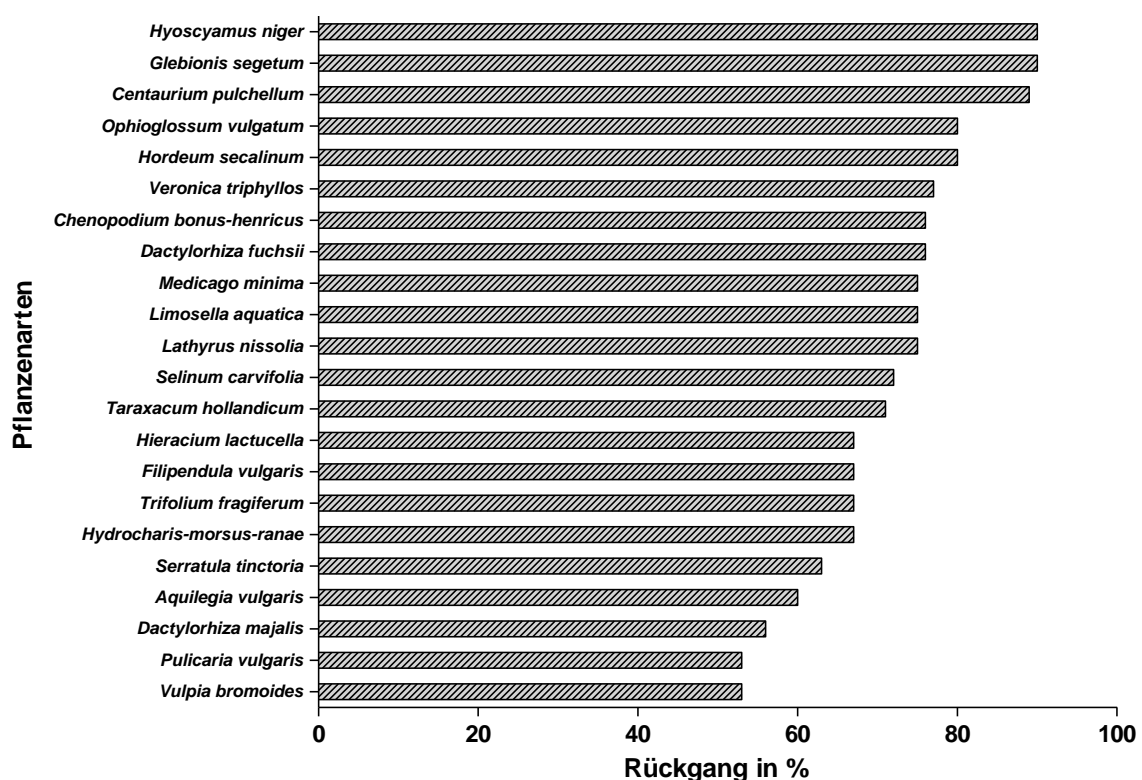


Abb. 12: Pflanzenarten mit dem größten Rückgang der letzten 50 Jahre in % ohne Berücksichtigung der verschollenen und ausgestorbenen Arten.

3.2.2 Zeigerwerte der nicht bestätigten Pflanzenarten

Im Untersuchungsgebiet liegt im Osten vor allem als Ausgangsgestein der Basalt vor. Weitere kleine Gebiete (NSG „Gießener Bergwerkswald“ und NSG „Am Oberhof“) sind kalkreich (siehe Kapitel 1.2.1). Dies spiegelt sich in den Reaktionszahlen der nicht bestätigten Arten wieder. Von den 50 verschollenen oder ausgestorbenen Pflanzenarten waren 34 % Schwachsäure-/Schwachbasen- bis Basen- /Kalkzeiger (R8) und Basen-Kalkanzeiger (R9) (siehe Abb. 13).

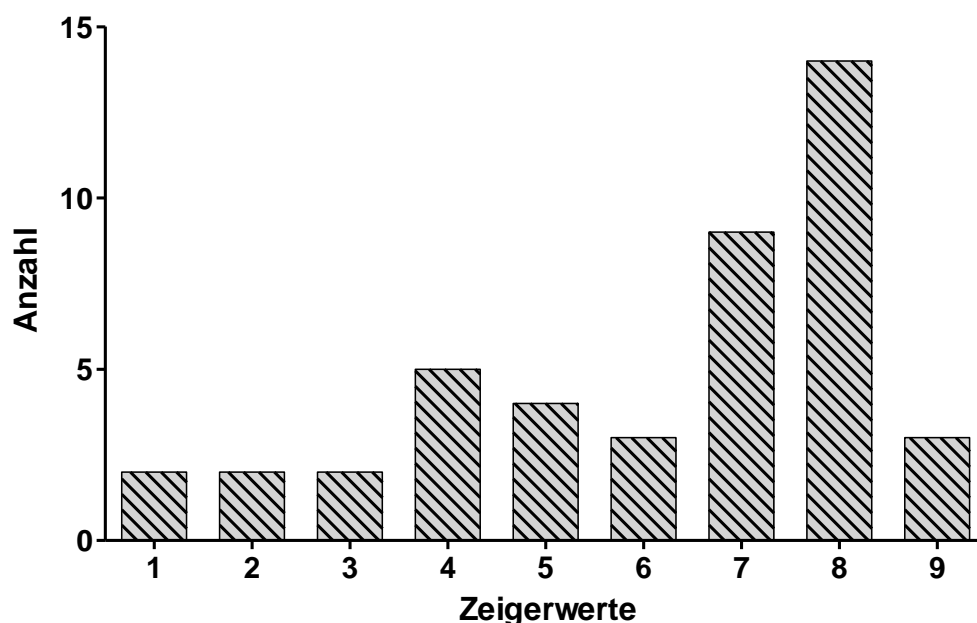


Abb. 13: Reaktionszahlen der nicht bestätigten Pflanzenarten.

Die untersuchten Pflanzenarten, die eine geringe Stickstoffzahl (1 oder 2) besitzen, haben fast immer eine hohe Lichtzahl (siehe Abb. 14).

Mehr als 40 % der nicht bestätigten Pflanzenarten haben eine geringe Stickstoffzahl (extremer Stickstoff- bis Stickstoffmangelzeiger) sowie 52 % der nicht bestätigten Arten haben hohe Lichtzahlen (Halblicht-Volllichtarten und Volllichtarten). Diese Arten benötigen normalerweise offene lichte Standorte mit nährstoffarmem Boden. Der Großteil davon sind Trocken/Magerrasen-Arten wie *Spiranthes spiralis*, *Moenchia erecta*, *Antennaria dioica* und *Thesium pyrenaicum* u. a., die durch Zerschneidung und Fragmentierung der Lebensräume sowie durch Verbuschung aus resultierender mangelnder Beweidung und Pflege im dem UG vermutlich verschollen sind.

Durch die immer stärker eutrophierten Wälder mit hoher Humusschicht und hohen NO_x -Einträge über diverse Faktoren sowie die Verbuschung der ehemaligen Standorte sind typische Waldarten wie *Campanula cervicaria*, *Lycopodium clavatum*, *Pyrola media* und *Platanthera bifolia* vermutlich im UG erloschen. Die wenigen nicht bestätigten Pflanzenarten, die eine hohe Stickstoffzahl (9) haben, waren damals häufige, typische Dorfpflanzen wie *Chenopodium murale* und *Chenopodium vulvaria*.

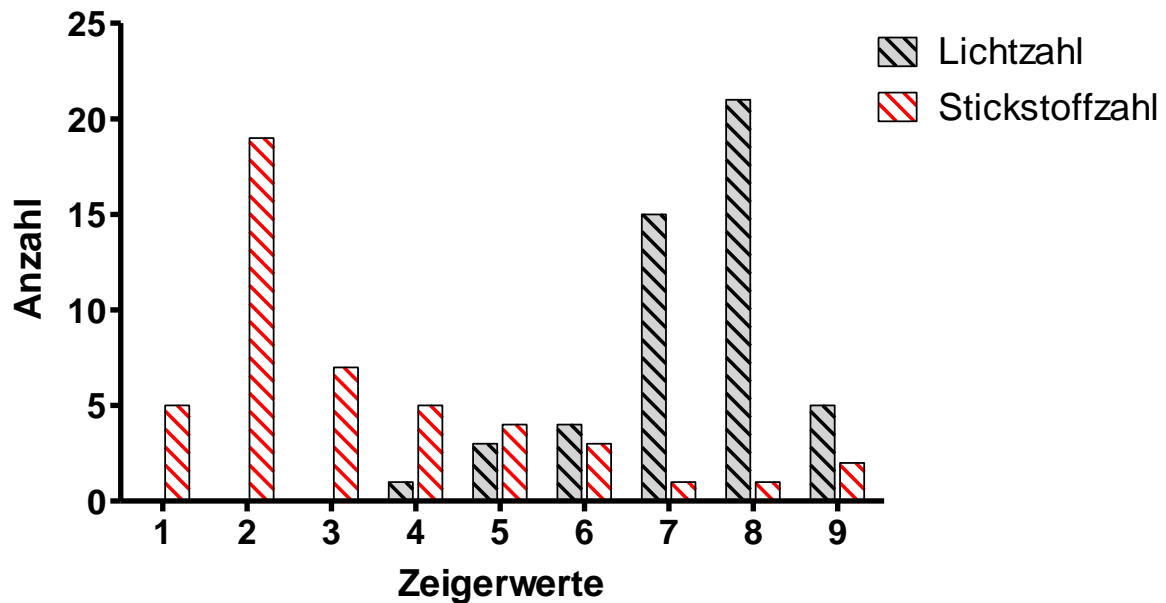


Abb. 14: Stickstoff und Lichtzahlen der nicht bestätigten Arten.

Die Feuchtezahlen und Temperaturzahlen zeigten bei den nicht bestätigten Pflanzenarten nur geringe Tendenzen und werden deshalb nicht als Diagramm dargestellt (siehe CD im Anhang (Rohdaten)). Die meisten nicht bestätigten Pflanzenarten hatten eine Kontinentalitätszahl zwischen 3 und 4 (subozeanisch). Hier sind die Auswirkungen des Klimawandels durch immer häufige Extremereignisse, wie sehr trockene Sommer, noch nicht zu sehen.

3.2.3 Rückgang der untersuchten Pflanzenarten in ihren Habitaten

Die meisten untersuchten Pflanzenarten im UG konnten dem Habitat Magerrasen und Halbtrockenrasen zugeordnet werden (38 Pflanzenarten). Diese Pflanzenarten zeigen aber nicht den größten Rückgang auf. Typische Waldpflanzen-Arten wie viele Pflanzen der Familie der Orchidaceae und Pyrolaceae weisen einen Rückgang von über 38 % auf. Das sind vor allem Pflanzenarten, die lichte stickstoffarme Wälder benötigen.

Den „geringsten“ Rückgang zeigen Arten, die auf Feuchtwiesen und Flutmulden im UG vorkommen (siehe Abb. 15).

Vor allem im Bereich der Wieseckau und Feuchtwiesen südlich Daubringen sind die Populationen vieler Arten noch stabil. Mit mehr als 30 % sind aber auch in diesem Habitat die Arten rückläufig.

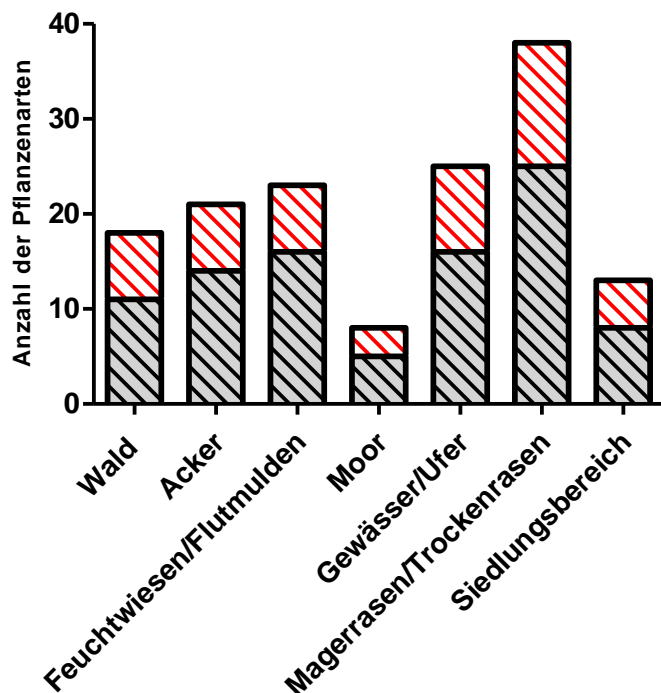


Abb. 15: Rückgang der untersuchten Pflanzen in den zugeordneten Habitaten. Die nicht bestätigten Pflanzenarten sind rot schraffiert, die bestätigten Arten sind in grau schraffiert dargestellt. Das Habitat Moor bezieht sich auf das Quellmoor im NSG „Aschborn und Uderborn“.

3.3 Ergebnis und Diskussion der untersuchten Pflanzenarten

Durch eine umfangreiche Literaturrecherche (siehe Material und Methoden Kapitel 2.2) haben sich folgende 148 Pflanzen der Roten Liste herauskristallisiert, die im Rahmen der Theses im UG nachgesucht wurden.

3.3.1 Bestätigte Pflanzenarten im UG

Diese Pflanzenarten (siehe Tab. 12) wurden (2017/2018) im UG nachgewiesen. Eine Ausnahme stellte *Veronica acinifolia* dar, die 2017 noch mit wenigen Individuen gefunden worden ist, aber 2018 nicht mehr auffindbar war. Die komplette Fundpunktetabelle mit allen Notizen findet sich auf der beigelegten CD.

Der erste Wert der aktuellen Populationsgröße ist der Durchschnitt aus beiden Untersuchungsjahren, der zweite Wert bzw. die einzelne Angabe ist der Maximale-Wert (Max.).

Tab. 12: Liste der bestätigten Pflanzenarten im UG mit der Anzahl der aktuellen und nicht bestätigten Fundangaben, aktueller Populationsgröße und Einschätzung des RL-Status im UG.

Nr.	Botanischer Name	Aktuelle Fundpunkt Angaben	Nicht bestätigte Fundpunkte	Aktuelle Populationsgröße Durchschnitt/Max.
1	<i>Aconitum lycoctonum</i>	6	0	241/251
2	<i>Allium angulosum</i>	2	1	112
3	<i>Althaea officinalis</i>	1	1	3
4	<i>Anagallis foemina</i>	2	1	5
5	<i>Anchusa officinalis</i>	5	2	23
6	<i>Anthriscus caucalis</i>	49	3	9226/10076
7	<i>Aquilegia vulgaris</i>	2	3	32
8	<i>Aristolochia clematitis</i>	1	0	40
9	<i>Bromus arvensis</i>	49	7	22843/31783
10	<i>Bromus commutatus</i>	2	1	120
11	<i>Bromus racemosus</i>	70	18	34220
12	<i>Calla palustris</i>	1	0	50
13	<i>Carex appropinquata</i>	5	0	2501
14	<i>Carex canescens</i>	14	2	659
15	<i>Carex distans</i>	3	1	1501
16	<i>Carex flava</i>	1	1	100
17	<i>Carex pseudocyperus</i>	20	3	900
18	<i>Carex tomentosa</i>	93	9	39809
19	<i>Carex vulpina</i>	73	31	2586
20	<i>Centaureum pulchellum</i>	2	16	157
21	<i>Cephalanthera longifolia</i>	1	1	1
22	<i>Cephalanthera rubra</i>	8	6	20
23	<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	4	13	18
24	<i>Cuscuta epithymum</i>	5	5	245
25	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	8	26	169
26	<i>Dactylorhiza majalis</i>	17	22	3677
27	<i>Dianthus superbus</i>	2	0	15
28	<i>Eleocharis uniglumis</i>	14	8	5665
29	<i>Eriophorum angustifolium</i>	2	1	190
30	<i>Eriophorum latifolium</i>	1	0	70

Nr.	Botanischer Name	Aktuelle Fundpunkt Angaben	Nicht bestätigte Fundpunkte	Aktuelle Populationsgröße Durchschnitt/Max.
31	<i>Eryngium campestre</i>	4	2	100
32	<i>Euphrasia nemorosa</i>	3	1	75
33	<i>Filago arvensis</i>	22	18	3157/3169
34	<i>Filago minima</i>	4	3	189
35	<i>Filipendula vulgaris</i>	1	2	500
36	<i>Glebionis segetum</i>	1	9	8
37	<i>Helosciadium nodiflorum</i>	9	2	337
38	<i>Hieracium lactucella</i>	1	2	500
39	<i>Hippuris vulgaris</i>	9	3	1785/1910
40	<i>Hordeum secalinum</i>	1	4	20
41	<i>Hottonia palustris</i>	1	0	500
42	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	2	4	2400
43	<i>Hyoscyamus niger</i>	1	9	1
44	<i>Kickxia elatine</i>	108	16	8257/8520
45	<i>Kickxia spuria</i>	6	6	241/321
46	<i>Koeleria macrantha</i>	28	4	1460
47	<i>Lathyrus hirsutus</i>	3	2	255
48	<i>Lathyrus niger</i>	3	1	64
49	<i>Lathyrus nissolia</i>	3	9	128
50	<i>Leucojum vernum</i>	28	2	350
51	<i>Limosella aquatica</i>	1	3	1
52	<i>Medicago minima</i>	1	3	15
53	<i>Minuartia hybrida</i>	8	2	522
54	<i>Misopates orontium</i>	29	12	247/251
55	<i>Montia arvensis</i>	6	1	7690
56	<i>Muscari neglectum</i>	3	1	72
57	<i>Nymphoides peltata</i>	1	1	300
58	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	1	4	200
59	<i>Parietaria officinalis</i>	2	0	130
60	<i>Peplis portula</i>	16	14	1648/1670
61	<i>Phleum phleoides</i>	2	1	1500
62	<i>Pulicaria vulgaris</i>	8	7	7837
63	<i>Pulsatilla vulgaris</i>	1	0	4
64	<i>Pyrola rotundifolia</i>	1	0	250
65	<i>Ranunculus arvensis</i>	22	5	11894
66	<i>Rosa micrantha</i>	6	4	7
67	<i>Schoenoplectus lacustris</i>	7	5	950
68	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	2	2	260
69	<i>Scleranthus verticillatus</i>	11	4	1357
70	<i>Selinum carvifolia</i>	8	21	470/666
71	<i>Senecio aquaticus</i>	180	26	63706/65348
72	<i>Serratula tinctoria</i>	6	10	9135/11635
73	<i>Silene noctiflora</i>	4	5	58
74	<i>Spergula pentandra</i>	2	1	44/400
75	<i>Stachys arvensis</i>	7	6	1045/1056
76	<i>Stellaria palustris</i>	4	1	582/624
77	<i>Succisa pratensis</i>	52	33	6965/7044
78	<i>Taraxacum hollandicum</i>	2	5	90/140
79	<i>Taraxacum lacistophyllum</i>	32	3	1331
80	<i>Taraxacum parnassicum</i>	1	0	1
81	<i>Thesium linophyllum</i>	1	1	500
82	<i>Trifolium fragiferum</i>	2	4	317
83	<i>Trifolium striatum</i>	76	16	16507
84	<i>Tulipa sylvestris</i>	14	2	27960
85	<i>Ulmus minor</i>	10	5	595
86	<i>Valerianella rimosa</i>	3	2	15/19
87	<i>Ventenata dubia</i>	51	8	112065/113565

Nr.	Botanischer Name	Aktuelle Fundpunkt Angaben	Nicht bestätigte Fundpunkte	Aktuelle Populationsgröße Durchschnitt/Max.
88	<i>Veronica acinifolia</i>	0	1	5
89	<i>Veronica catenata</i>	2	1	60
90	<i>Veronica maritima</i>	62	17	7186/7336
91	<i>Veronica triphyllos</i>	7	24	160
92	<i>Veronica verna</i>	16	3	2739
93	<i>Vicia lathyroides</i>	63	9	6494/6833
94	<i>Vicia pisiformis</i>	2	1	24
95	<i>Viscaria vulgaris</i>	18	2	834
96	<i>Vulpia bromoides</i>	14	16	15252

Die Ergebnisse werden wie folgt in Artensteckbriefen mit einer kurzen Beschreibung und der dazugehörigen Verbreitungskarte für jede bestätigte Pflanzenart im UG dargestellt. Die Altangaben von Dillenius (1719), Walther (1802) und Heyer & Rossmann (1860-1863) werden erläutert, um einen Überblick über die frühere Verbreitung der Arten zu bekommen. Des Weiteren wird die aktuelle Verbreitung und die aktuellen Gefährdungsursachen (falls vorhanden) sowie der aktuelle eingeschätzte Gefährdungsgrad pro Art erläutert.

Die Legende der Verbreitungskarte: (Farbcode): grün = aktueller Nachweis, rot = Negativnachweis (nicht bestätigt), grau = Angabe von Dillenius (1719), gelb = Angabe von Walther (1802), dunkelblau = Angabe von Heyer & Rossmann (1860-1863).

Die Karten sind im Maßstab 1:50.000.

1. *Aconitum lycoctonum* L. ssp. *lycoctonum*

Beschreibung:

Aconitum lycoctonum gehört zur Familie der Ranunculaceae, hat blassgelbe Blüten, handförmige Blätter und erreicht eine Pflanzenhöhe von 40-150 cm (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 13: Nachsuche Ergebnis von *Aconitum lycoctonum* ssp. *lycoctonum* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
6	0	241/251

Verbreitung - Früher und heute:

In der Literatur wird *Aconitum lycoctonum* ssp. *lycoctonum* vom Lollarer Kopf "Kuppe" (DILLENIIUS, 1719; WALTHER, 1802; HEYER & ROSSMANN, 1860-1863) und vom Hangelstein (HEYER & ROSSMANN, 1860-1863) angegeben.

Beide Fundorte konnten bestätigt werden. Die erhobene Gesamtpopulationsgröße schwankte zwischen 241 und 251 Exemplaren. Am Hangelstein ist die Populationsgröße über die Jahre konstant geblieben und es sind keine Gefährdungsursachen zu erkennen. Die Population am Hangwald des Lollarer Kopfs hat in den letzten 20-25 Jahren über 70 % abgenommen. Waren es 1995 noch etwa 150 Ex. (natis-HB-1992-2006, MENZLER), so sind es aktuell nur noch etwa 37 Exemplare. Grund dafür könnte der starke Zuwachs an nitrophilen Arten wie *Urtica dioica* und *Chaerophyllum temulum* sein, die die Art langsam verdrängen. Des Weiteren wird der Wald immer dichter, sodass kaum noch Licht durchkommt. Der Gefährdungsstatus für *Aconitum lycoctonum* ssp. *lycoctonum* im UG müsste aufgrund der Lollarer Population als gefährdet (3) eingestuft werden. Die beiden Vorkommen sind sehr isoliert. Die nächsten Vorkommen sind im Hohen Westerwald und in der Rhön zu finden.

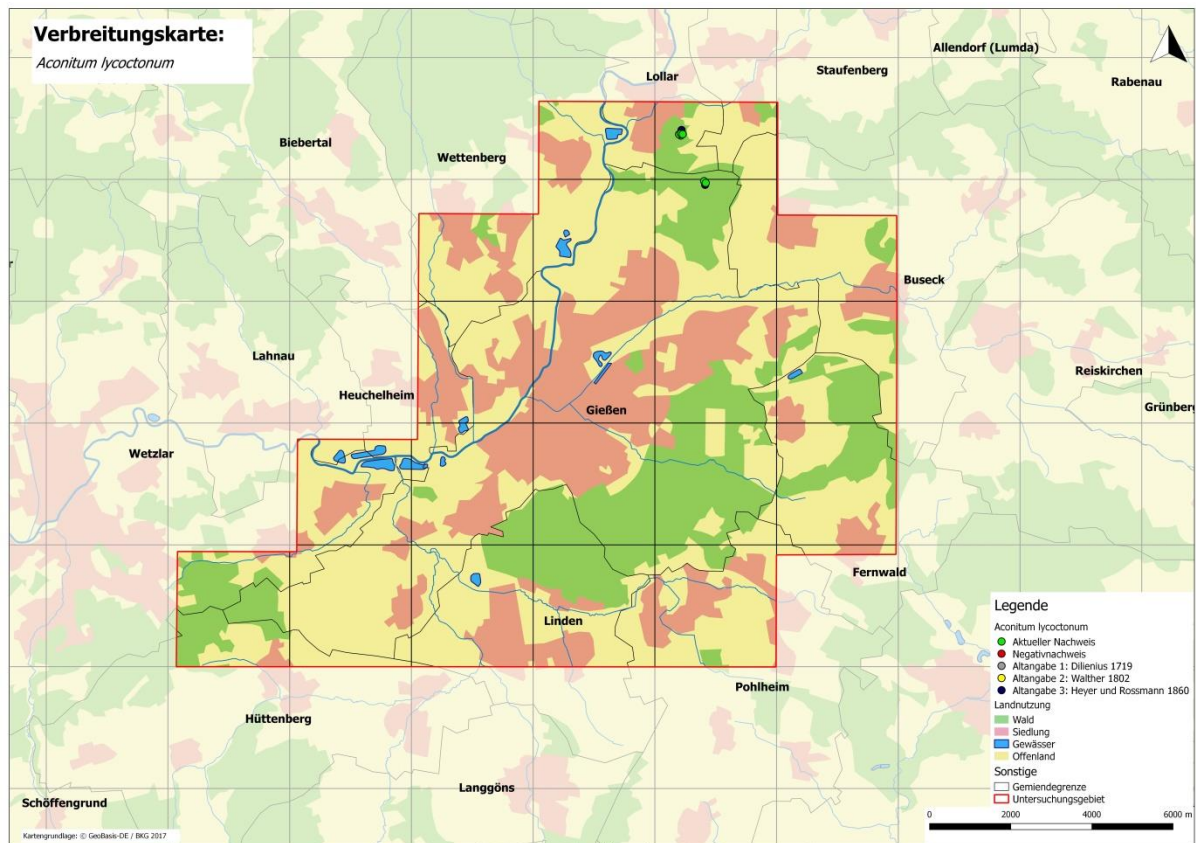


Abb. 16: Verbreitungskarte von *Aconitum lycoctonum* ssp. *lycoctonum* im UG.
Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

2. *Allium angulosum* L.

Beschreibung:

Allium angulosum gehört in die Familie der Alliaceae, hat hellpurpurne Kronblätter mit grundständigen Blättern und einen im oberen Teil drei-kantigen Stängel. Die Art wird 20-70 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 14: Nachsuche Ergebnis von *Allium angulosum* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
2	1	112

Verbreitung - Früher und heute:

Allium angulosum wird das erste Mal in der Literatur bei Heyer & Rossmann (1860-1863) für Gießen erwähnt. Dillenius (1719) und Walther (1802) machten für diese Art keine Angabe. Früher kam *Allium angulosum* in Mengen zwischen dem „Wallthor und Philosophenwald vor“ (HEYER & ROSSMANN, 1860-1863). Aktuell gibt es in der Nähe der Angabe noch zwei kleine Vorkommen in der Wieseckau. 1988 wurde das Vorkommen von Michael Ristow wiederentdeckt. Damals waren es nur noch wenige Exemplare. Um die Art vom Aussterben zu bewahren, wurden Samen aus der Population entnommen und im Botanischen Garten in Gießen kultiviert und wieder im Gelände, teils in Transekten ausgepflanzt (WIEDEN mündl., 2018). Gefährdet ist die Art vor allem durch einen falschen Mahdtermin und starke Austrocknung des Wuchsortes. Aktuell sollte die Art auf Grund ihrer Historie und der nur noch wenigen indigenen Ex. als im UG vom Aussterben bedroht (1) eingestuft werden.

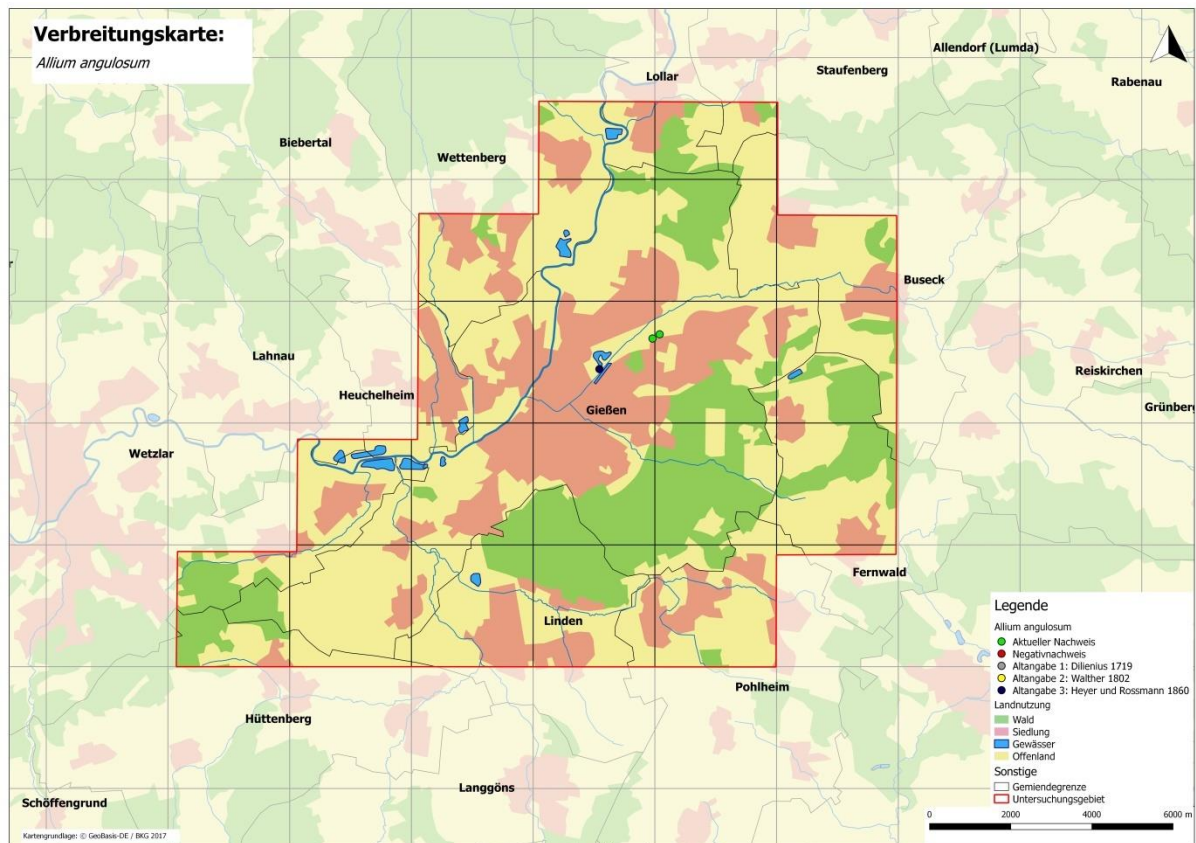


Abb. 17: Verbreitungskarte von *Allium angulosum* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

3. *Althaea officinalis* L.

Beschreibung:

Althaea officinalis gehört zur Familie der Malvaceae und hat dicht samtige filzige Blätter die im oberen Teil dreilappig sind. Die Kronblätter sind weiß-rosa. Die Pflanze wird bis zu 1,5 m hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 15: Nachsuche Ergebnis von *Althaea officinalis* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
1	1	3

Verbreitung - Früher und heute:

Althaea officinalis wird bei Dillenius (1719) „um Wissmar erwähnt“. Walther (1802) beschreibt die Art „reichlich um den Schiffenberg“. Es ist aber nicht sicher, ob er evtl. doch *Althaea hirsuta* meinte. Heyer & Rossmann (1860-1863) kannten die Art von feuchten, besonders salzigen Wiesen und Gräben.

Althaea officinalis hat aktuell im UG keinen beständigen Fundort mehr. Unbeständige Vorkommen wie am Graben des Uni-Versuchsfeld nördlich Gießen (2018 ohne Nachweis) und am Lückenbach bei Linden am Rand eines Gartens sind ergasiophytisch und werden nicht gewertet. Der Gefährdungsstatus entfällt für diese Art im UG.

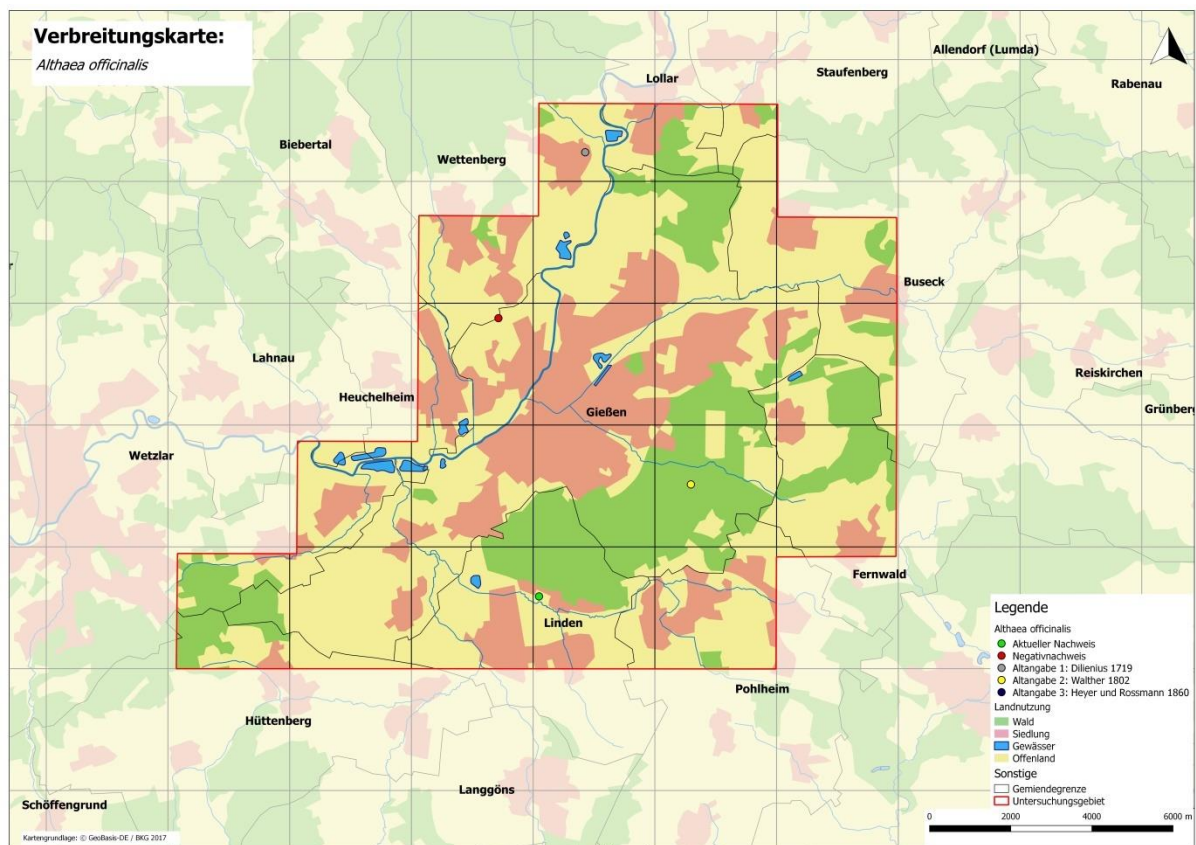


Abb. 18: Verbreitungskarte von *Althaea officinalis* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

4. *Anagallis foemina* MILL.

Beschreibung:

Anagallis foemina gehört zur Familie der Primulaceae, hat blaue Kronblätter, die vorne fransig gezähnt sind und vierzellige Drüsenhaare besitzen. Die Blätter sind schmal (10 mm breit). Die Art wird max. 20 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 16: Nachsuche Ergebnis von *Anagallis foemina* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
2	1	5

Verbreitung - Früher und heute:

Anagallis foemina wurde früher „im Bereich der benachbarten Dörfern“ sowie „selten auf dem Land“ gefunden (DILLENIIUS, 1719; WALTHER, 1802) Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden die Art häufiger bei Kleinlinden und Lützellinden, betonten aber die allgemeine Seltenheit im Gebiet.

Anagallis foemina wurde in jüngster Zeit in einer Ackerbrache am Ohlebergsweg in Gießen nachgewiesen (MIKULA et al., 1994). Dort ist das Vorkommen aktuell verschollen. Zwei Neufunde konnten an einem Ackerrand im NSG „Aschborn/Uderborn“ und an einem Stoppelacker westlich Münchholzhausen erbracht werden.

Der Acker im Aschborn wird ökologisch bewirtschaftet, sodass aktuell keine Gefährdung besteht. Die Art wird Aufgrund der zwei aktuellen Fundangaben im UG als 1 (vom Aussterben bedroht) eingestuft.

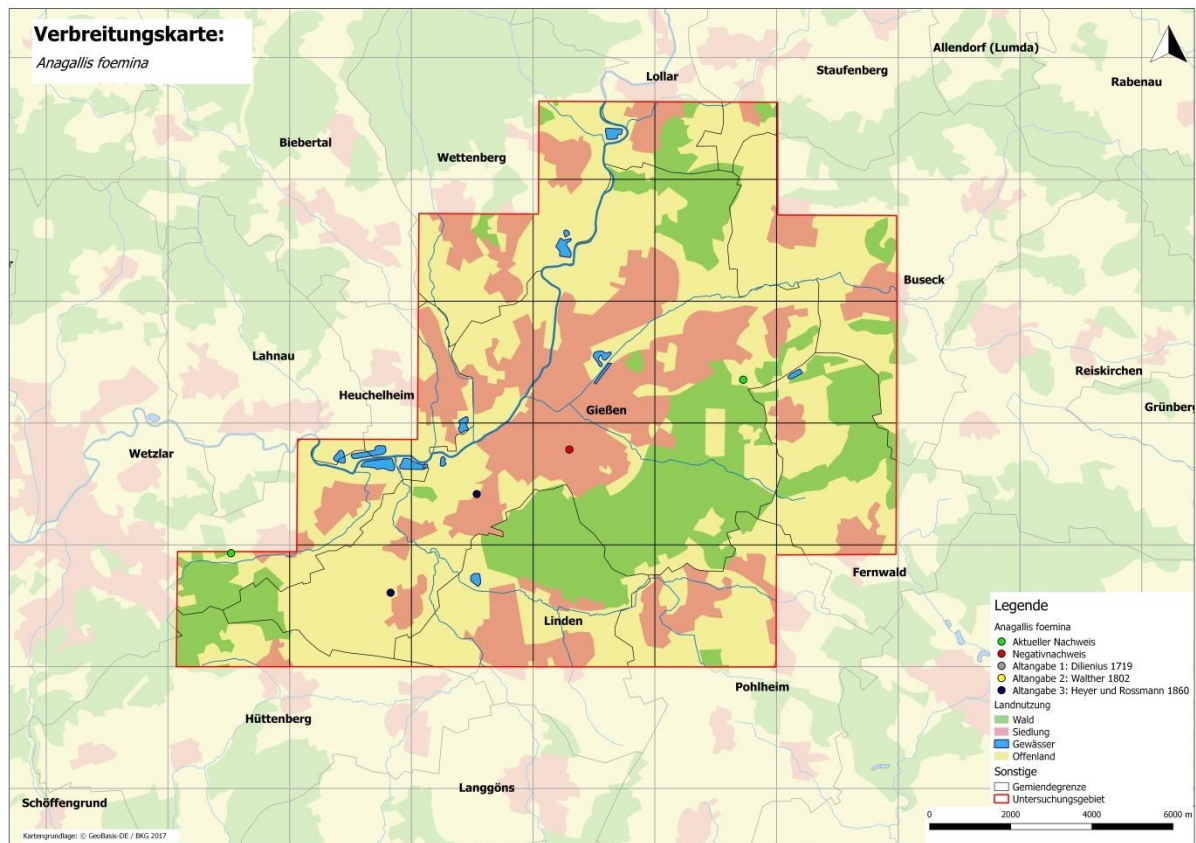


Abb. 19: Verbreitungskarte von *Anagallis foemina* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

5. *Anchusa officinalis* L.

Beschreibung:

Anchusa officinalis gehört zur Familie der Boraginaceae, besitzt Kronblätter, die von karminrot zu blauviolett umschlagen, weiße Schlundschuppen und spiralförmig angeordnete Blätter. Die Pflanze wird bis zu 1 m hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 17: Nachsuche Ergebnis von *Anchusa officinalis* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
5	2	23

Verbreitung - Früher und heute:

Dillenius (1719) machte keine Angabe zu der Art.

Anchusa officinalis hat sein Verbreitungsschwerpunkt in Hessen im südlichen Teil. Im UG war diese Art noch nie häufig. Um Gießen fand sie Walther (1802) „selten an Wegen“, jetzt fehlend“ (HEYER & ROSSMANN, 1860-1863). In den letzten Jahren gab es nur wenige unbeständige Fundpunktangaben im UG. Ein Vorkommen am Rande des UG am ehemaligen Basaltsteinbruch nördlich Großen-Buseck, Veterinärklinik in Gießen (MAHN et al., 1999) sowie weitere am Radweg nach Rödgen (DE JONG mündl., 2017) und am Acker bei Krofdorf-Gleiberg (natis-HB-1992-2006, HEPTING). Die aktuelle Population am ehemaligen Basaltsteinbruch ist unbeständig und könnte in den nächsten Jahren durch Veränderung des Gebietes wieder verschwinden. Das Vorkommen am Acker bei Krofdorf-Gleiberg muss als Fehlangabe oder Übertragungsfehler in die NATIS-Datenbank gewertet werden (HEPTING, (persönliche Korrespondenz vom 13. Mai 2018)). Ein weiteres kleines Vorkommen befand sich aktuell am Straßenrand in der Rudolf-Diesel Straße.

Weitere Angaben konnten nicht bestätigt werden. Die aktuellen Vorkommen werden im UG als 3 (gefährdet) eingestuft. Als letztes ist noch zu erwähnen, dass die Art auch in Baumscheiben unbeständig auftritt - ob angepflanzt oder spontanes Auftreten, konnte nicht geklärt werden.

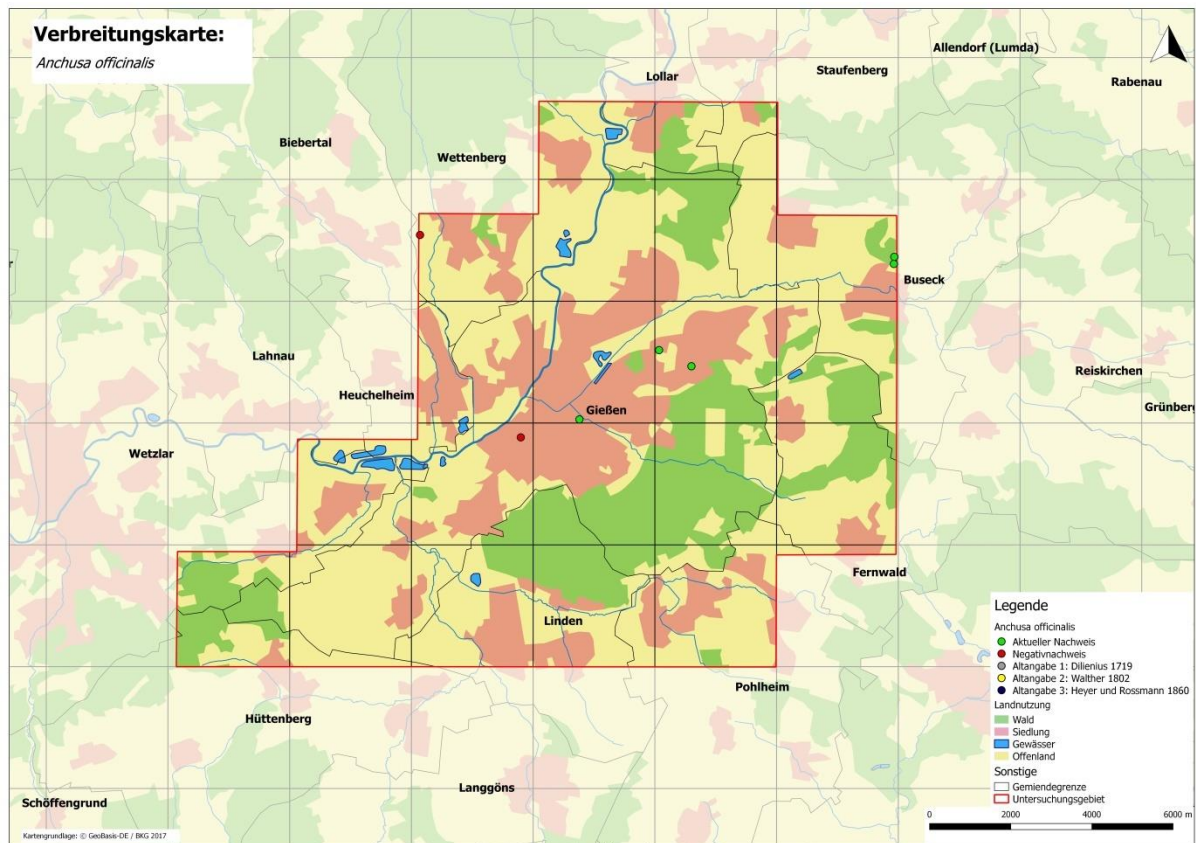


Abb. 20: Verbreitungskarte von *Anchusa officinalis* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

6. *Anthriscus caucalis* M. BIEB.

Beschreibung:

Anthriscus caucalis gehört zur Familie der Apiaceae, besitzt dunkelgrüne 3-4 fiederschnittige Blätter und 3-5 strahlige Dolden. Die Früchte sind dicht borstig mit 1-2 mm langem Schnabel. Die Pflanzenhöhe beträgt 15-80 cm (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 18: Nachsuche Ergebnis von *Anthriscus caucalis* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
49	3	9226/10076

Verbreitung - Früher und heute:

Dillenius (1719), Walther (1802) sowie Heyer & Rossmann (1860-1863) machten zu der Art keine Angaben. Erst in den letzten 20 Jahren gab es im UG wenige Angaben wie z. B. am Mittelstreifen in der Gutleutstraße vorm Hallenbad, aus dem Raum Gießen (EMRICH, 2009, pers. Mitteilung). Aktuell konnten 49 Fundangaben erhoben werden. Der Gefährdungsstatus dieser Art müsste für das UG mit ungefährdet (*) angegeben werden, da sie in Ausbreitung ist und invasive Züge annimmt. Es liegt die Vermutung nahe, dass *Anthriscus caucalis* gut mit Herbizideinträgen zurechtkommt und eine Art Resistenz für die Spritzmittel „entwickelt“ hat. Aktuelle Vorkommen liegen vermehrt auf Rapsäckern im Bereich Lützellinden, Allendorf und Krofdorf-Gleiberg.

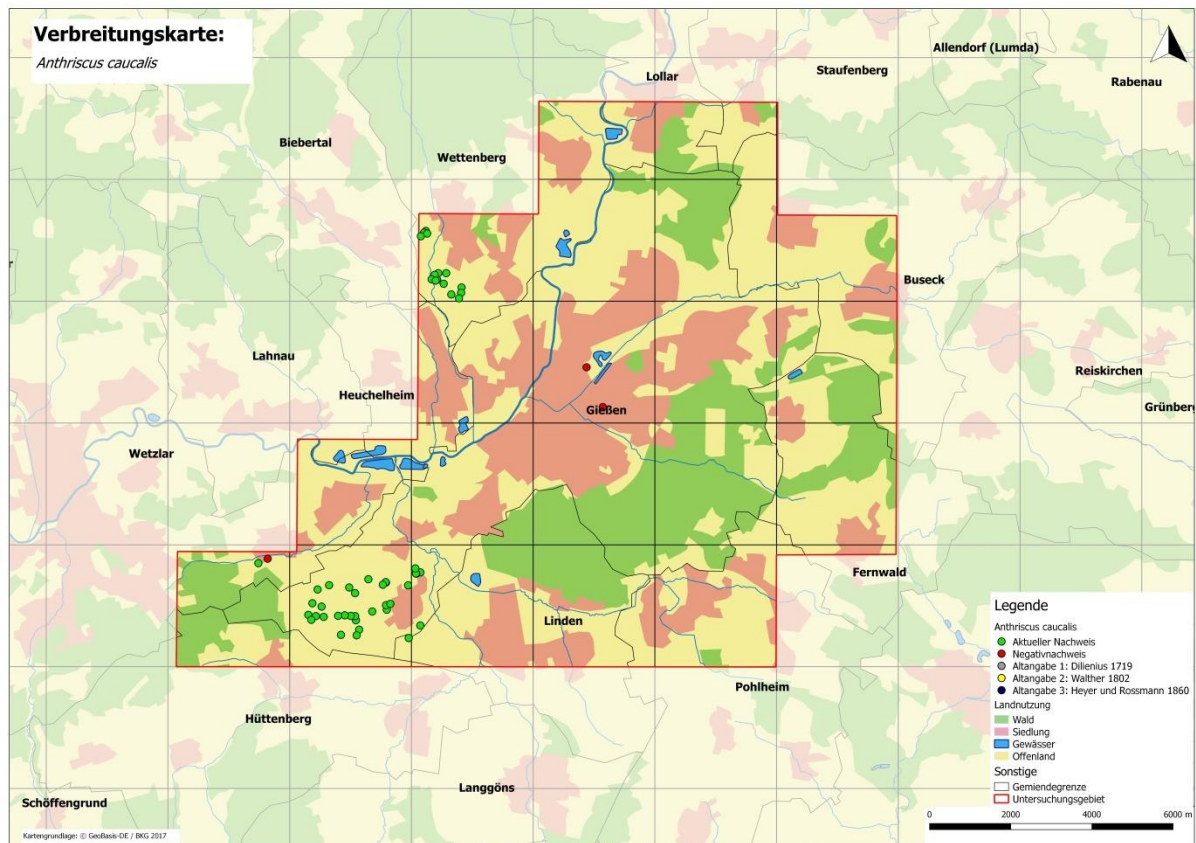


Abb. 21: Verbreitungskarte von *Anthriscus caucalis* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

7. *Aquilegia vulgaris* L.

Beschreibung:

Aquilegia vulgaris gehört zur Familie der Ranunculaceae. Die Pflanze hat 5 cm große Blüten im Durchmesser, die an bis zu 15 cm langen Stielen hängen. Die Blüten sind nickend und blauviolett bis rosa. Die Art wird 30-90 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 19: Nachsuche Ergebnis von *Aquilegia vulgaris* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
2	3	32

Verbreitung - Früher und heute:

Aquilegia vulgaris s. str. wurde von Dillenius (1719) am Pfad des Gleiberger, im Schiffenberger Wald „um die Zitadelle“ gefunden. Walther (1802) erwähnt weitere Standorte „Auf der Haard“ und in der „Lindner Mark“ (Bergwerkwald und Oberhof).

Heyer & Rossmann (1860-1863) bestätigen diese Angaben und erwähnen einen Fundort in der „Rehhecke“. Der Fundort in der „Rehhecke“ ist seit wenigen Jahren vermutlich verschollen und wurde aktuell nicht mehr wiedergefunden.

Die Wildform von *Aquilegia vulgaris* wird des Öfteren mit der Kulturform verwechselt. Diese Kulturformen wurden schon von Heyer & Rossmann (1860-1863) erwähnt „In Gärten häufig kultiviert“. Die letzten aktuellen indigenen Vorkommen dieser Art liegen in den noch lichten Stellen im Randbereich des NSG „Gießener Bergwerkwaldes“. Diese Populationen sind durch die natürliche Sukzession, Stickstoffeintrag und Lichtmangel stark bedroht. Die erhobene Gesamtpopulation beträgt aktuell 32 Exemplare. *Aquilegia vulgaris* müsste aufgrund der wohl letzten indigenen Populationen im NSG „Gießener Bergwerkwald“ als „stark gefährdet“ mit Tendenz zu „vom Aussterben bedroht“ im UG eingestuft werden.

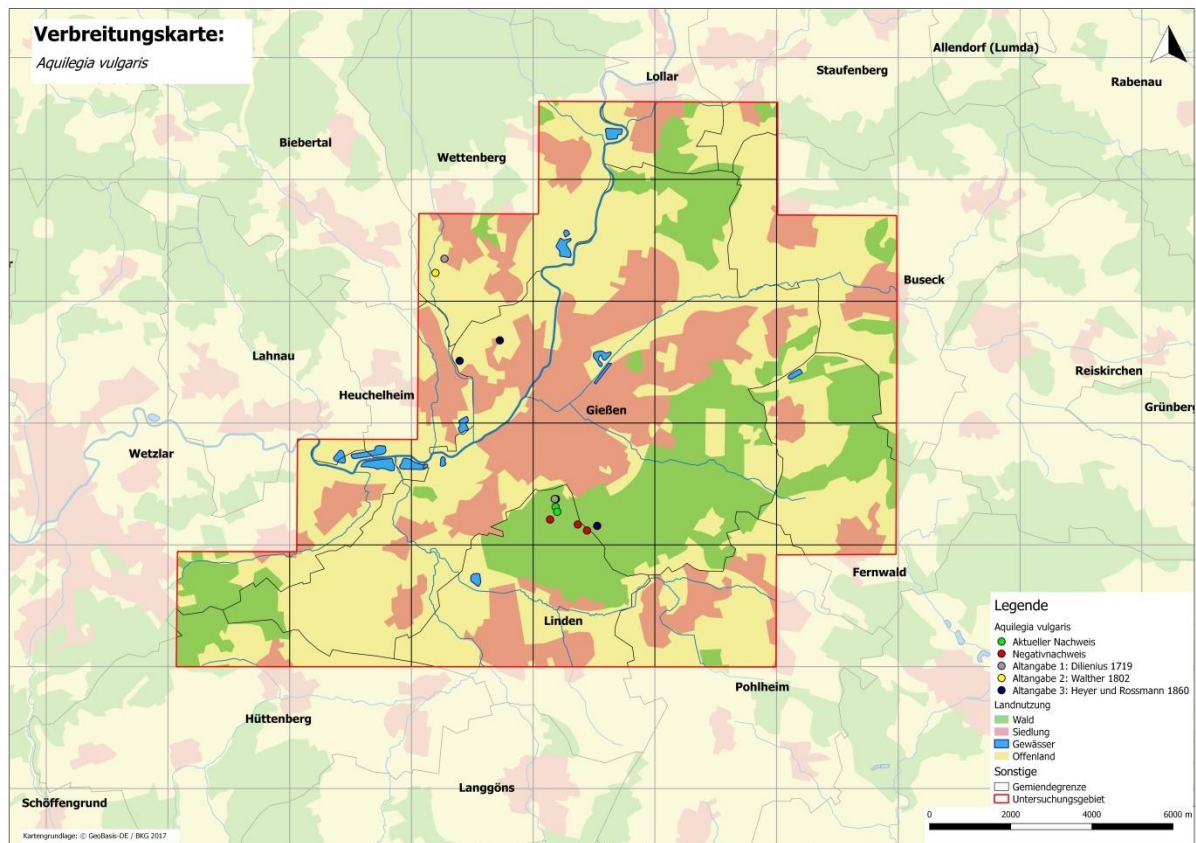


Abb. 22: Verbreitungskarte von *Aquilegia vulgaris* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

8. *Aristolochia clematitis* L.

Beschreibung;

Aristolochia clematitis gehört zur Familie der Aristolochiaceae, hat schwefelgelbe zygomorphe Blüten und bis 10 cm lange tiefherzförmige Blätter. Der Stängel ist unverzweigt und aufrecht aus einem kriechenden Rhizom. Die Pflanze wird bis zu 1 m lang (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 20: Nachsuche Ergebnis von *Aristolochia clematitis* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
1	0	40

Verbreitung - Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe. Walther (1802) kannte *Aristolochia clematitis* von der Rainmühle in Butzbach. Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden die Art stellenweise in der Wetterau an Hecken, Rainen und auf Äckern. Den einzigen Fundpunkt der schon seit 1972 im UG bekannt ist, stammt aus Lützellinden von einem Grünstreifen „An der Luhmühle“. Aktuell kommen dort etwa 40 Ex. vor. Die Art wird im UG als G (Gefährdung anzunehmen) eingestuft.

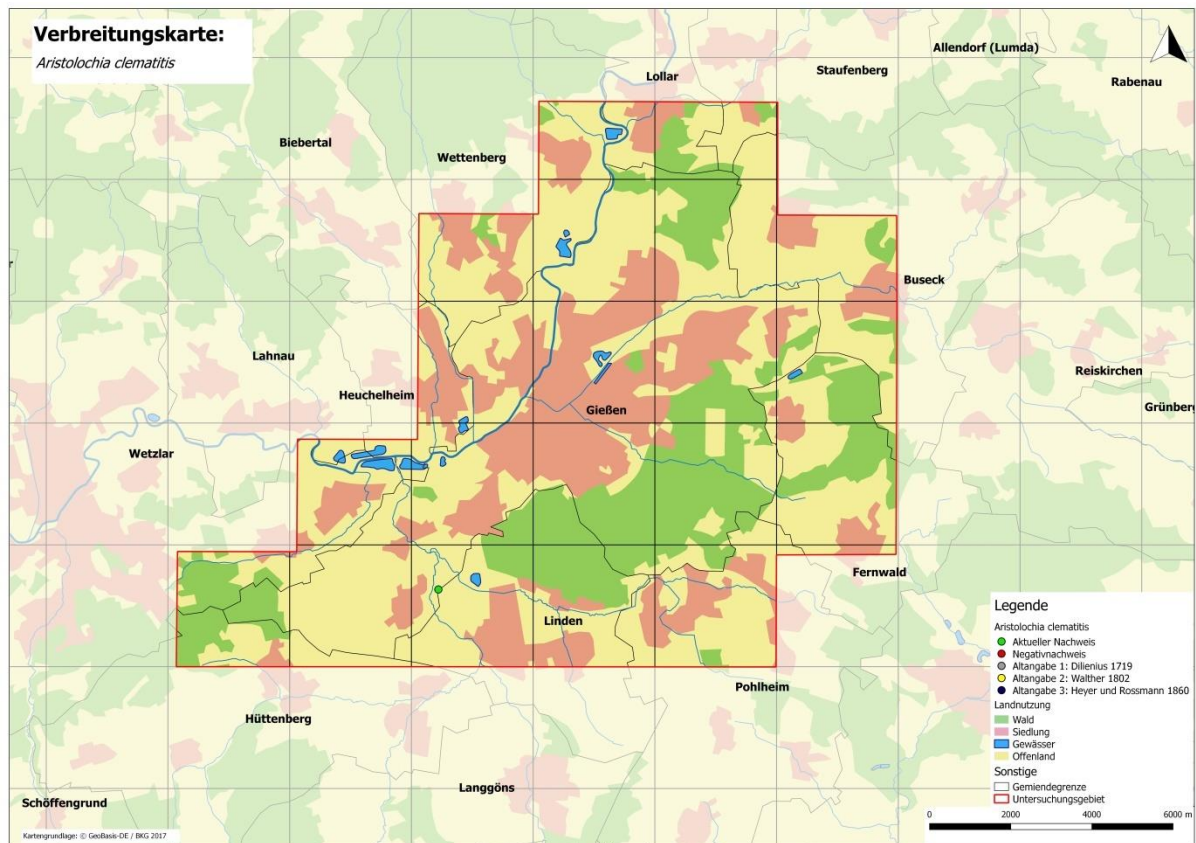


Abb. 23: Verbreitungskarte von *Aristolochia clematitis* im UG. Kartengrundlage: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

9. *Bromus arvensis* L.

Beschreibung:

Bromus arvensis gehört zu der Familie der Poaceae, hat Ährchen mit 4-12 Blüten und die Deckspelze ist eiförmig bis länglich und kürzer als die Vorspelze. Die Pflanzenhöhe beträgt 30-80 cm (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 21: Nachsuche Ergebnis von *Bromus arvensis* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
49	7	22843/31783

Verbreitung - Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe. *Bromus arvensis* war früher auf Äckern, Rainen und Wegrändern (WALTHER, 1802) stellenweise um Gießen z. B. Hardt, Schiffenberg, am Stadtwall, um Buseck, Garbenteich, Oppenrod nicht selten (HEYER & ROSSMANN, 1860-1863). Aktuell gibt es große Bestände nördlich Pohlheim-Hausen und westlich von Garbenteich sowie kleine Populationen im NSG Aschborn/Uderborn, am Dutenhofener See und westlich Oppenrod in Getreidefeldern. Unbeständige Populationen am Lahnwehr sowie auf dem ehemaligen Gelände der Landesgartenschau sind vermutlich verschollen. Die aktuell erhobene Gesamtpopulation beträgt zwischen 22843 und 31783 Exemplaren. Die größte Population im UG wurde 2018 an einem Acker bei Pohlheim-Hausen mit etwa 10000 Ex. angegeben. Die Populationen sind vor allem durch den Herbizideintrag und Maisanbau gefährdet. *Bromus arvensis* wird aktuell als V (Vorwarnliste) eingestuft.

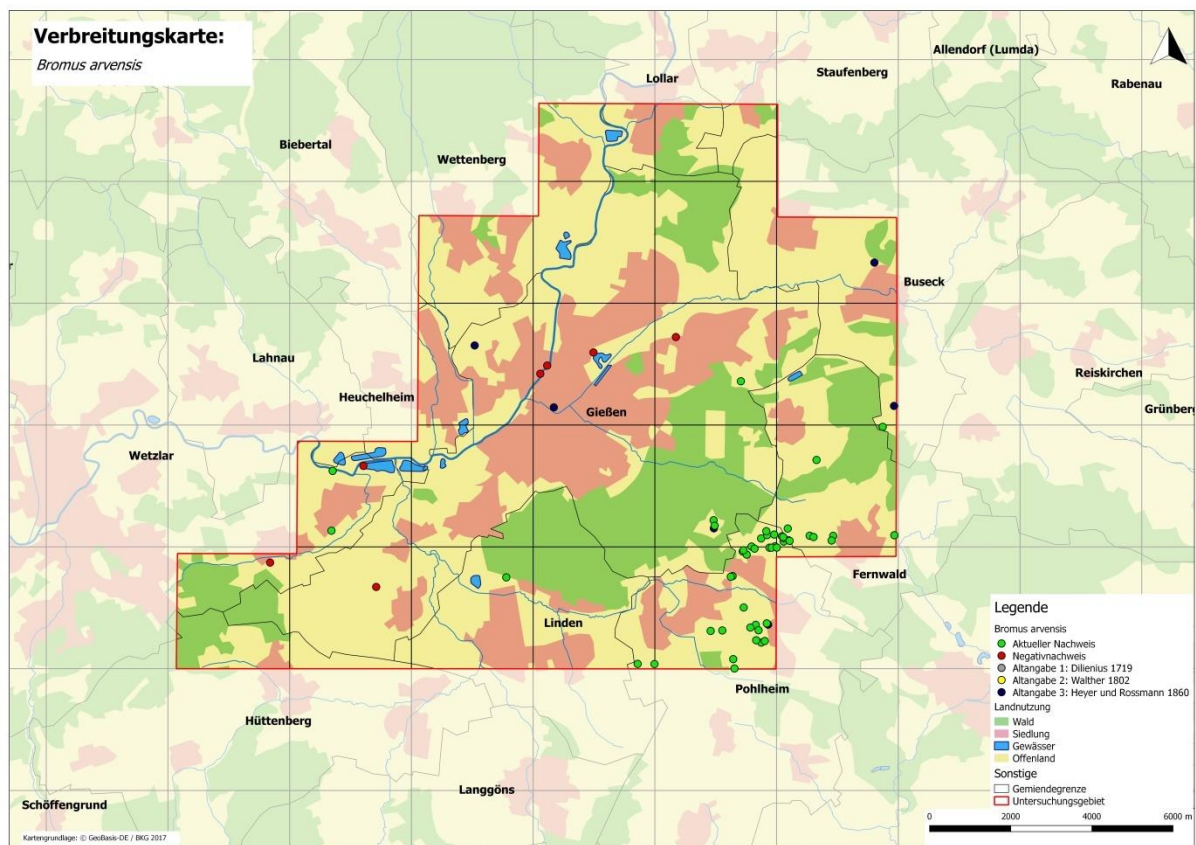


Abb. 24: Verbreitungskarte von *Bromus arvensis* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

10. *Bromus commutatus* SCHRAD. ssp. *commutatus*

Beschreibung:

Bromus commutatus gehört zur Familie der Poaceae und hat weichbehaarte untere Blattscheiden, die meist geschlossen sind. Die Rispe ist nach der Blütezeit nickend, die unteren Seitenäste können eine Länge von 7 cm erreichen. Zur Fruchtzeit ist die Ährchenachse leicht zerbrechlich. Die Art kann leicht mit *Bromus commutatus* ssp. *decipiens* verwechselt werden, daher auch der deutsche Trivialname Verwechselnde Trespe oder Wiesen-Trespe. Die Art erreicht eine Höhe von 30-120 cm (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 22: Nachsuche Ergebnis von *Bromus commutatus* ssp. *commutatus* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
2	1	120

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719), Walther (1802) sowie Heyer & Rossmann (1860-1863) machten zu der Art keine Angaben. Die aktuelle Bestandssituation von *Bromus commutatus* ssp. *commutatus* im UG ist wegen der Verwechslung mit *Bromus secalinus* und

Bromus commutatus ssp. *decipiens* schwierig zu überblicken. Wolfgang Wagner fand 2017 im NSG „Hohen Warte“ auf einer wechselfeuchten Magerwiese wenige Exemplare, die 2018 nicht bestätigt wurden. Des Weiteren wurde eine Population am Ackerrand des Lichtenauer Weg als *Bromus commutatus* ssp. *commutatus* cf. festgehalten. Für eine genaue Bestandssituation im UG müssten alle gefundenen Populationen genauestens morphologisch untersucht werden. Die erhobene Gesamtpopulation beträgt 120 Exemplare.

Bromus commutatus wird im UG als D eingestuft, da die Informationen für eine Aussage über den Status der Art unzureichend ist. Sehr wahrscheinlich ist

Bromus commutatus ssp. *commutatus* im Gebiet sehr selten oder gar verschollen.

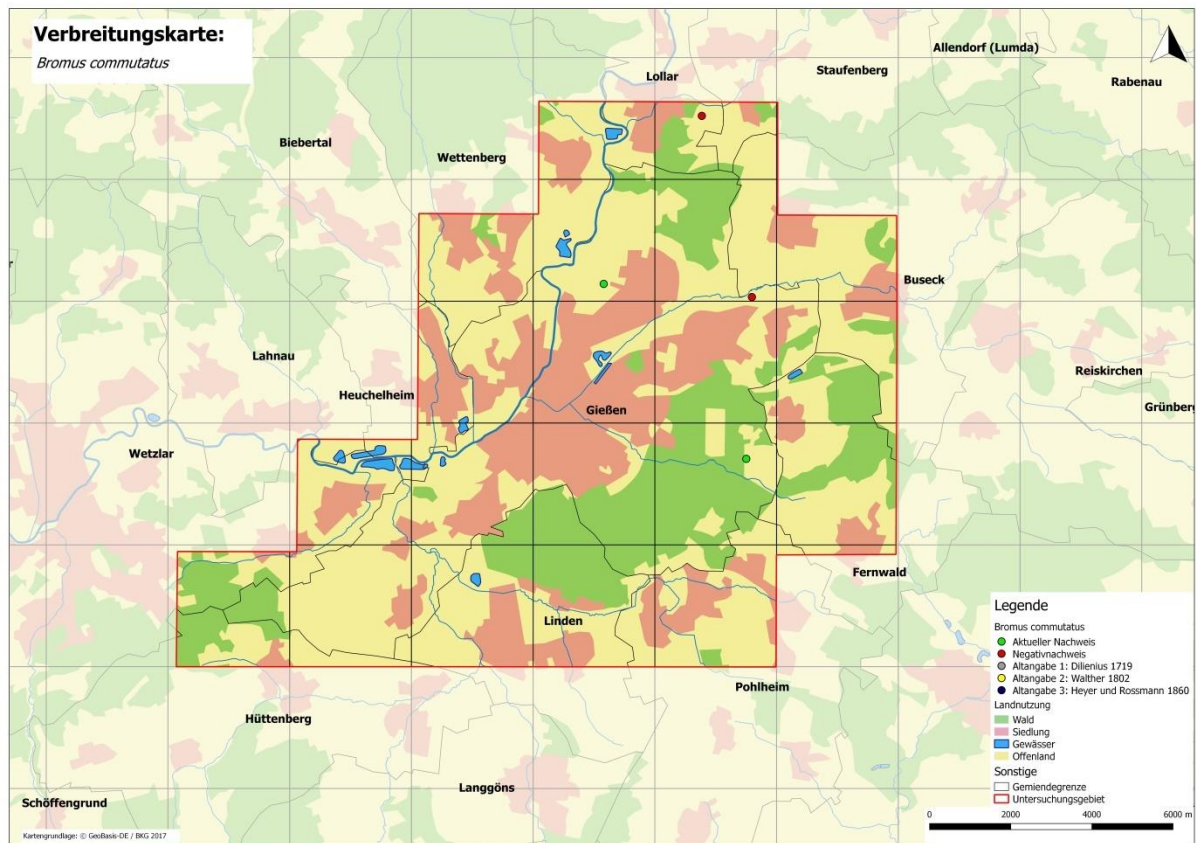


Abb. 25: Verbreitungskarte von *Bromus commutatus* ssp. *commutatus* im UG.
Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

11. *Bromus racemosus* L.

Beschreibung:

Bromus racemosus gehört zur Familie der Poaceae, hat eine dichte aufrechte Rispe, meist einen kahlen Stängel und behaarte, geschlossene untere Scheiden. Die Deckspelze ist auf dem Rücken abgerundet, eiförmig und länglich. Die Art wird etwa 30 bis 110 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 23: Nachsuche Ergebnis von *Bromus racemosus* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
69	18	34220

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe. Walther (1802) fand die Art in Roggenfeldern. Hier liegt vermutlich eine Verwechslung mit *Bromus secalinus* agg. vor.

Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden diese Art nicht selten in Wiesen und Triften.

Bromus racemosus hat in Hessen einen seiner Verbreitungsschwerpunkte im UG in Feuchtwiesen der Wieseckaue, Wassergreiskrautwiesen südlich Daubringen und in der Lumda-Aue westlich Daubringen. Weitere kleine Populationen befinden sich aktuell in der Hunsbach-Aue, westlich Kl. Linden, NSG „Aschborn und Uderborn“ und in den Lahnauen-Wiesen bei Dutenhofen. Tendenziell ist aber eine geringe Abnahme der Art im UG zu verzeichnen. Viele Populationen, vor allem westlich der Autobahn A 485 in der Wieseckaue waren im Zeitraum der Untersuchung nicht zu finden. Die Art ist vor allem durch Übernutzung der Flächen frühe Mahd (für Grassilage) und Entwässerung und Umwandlung der Wiesen in Äcker gefährdet. Die Art sollte für das UG den Gefährdungsgrad V (Vorwarnliste) erhalten.

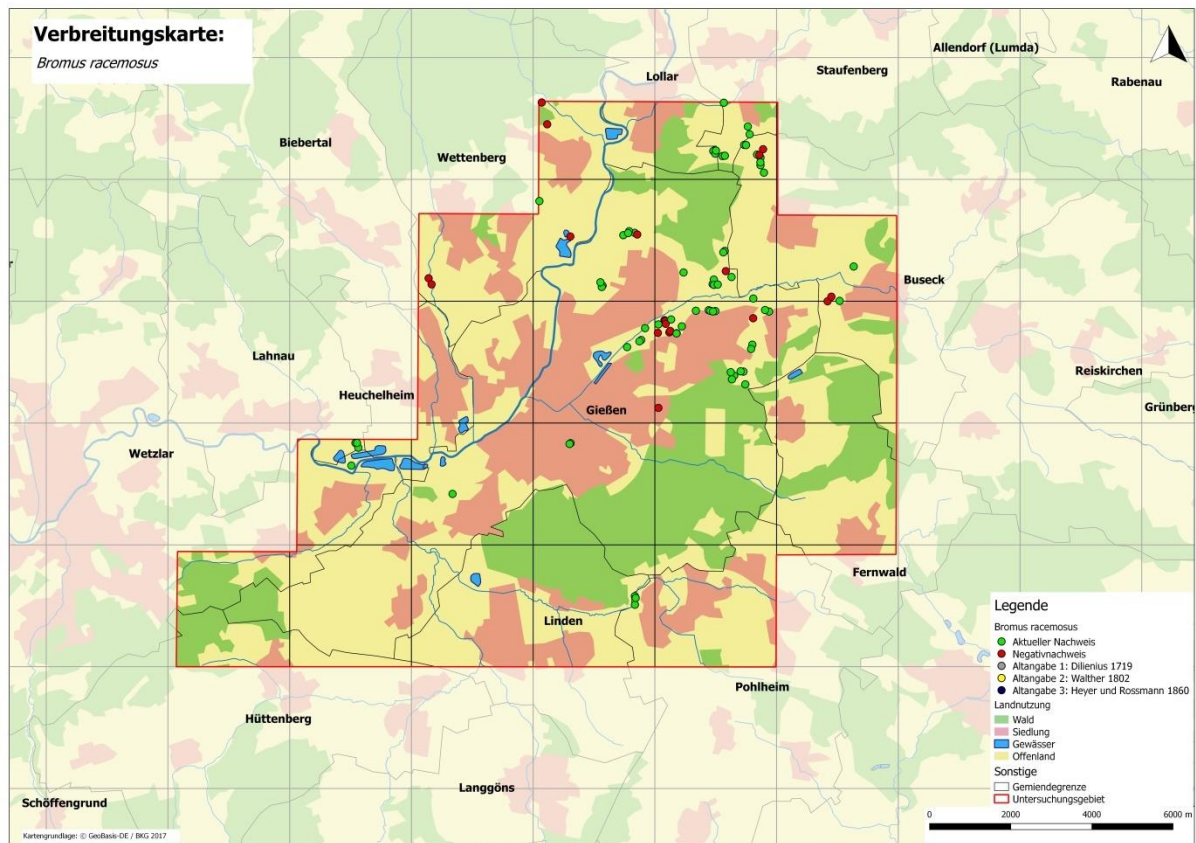


Abb. 26: Verbreitungskarte von *Bromus racemosus* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

12. *Calla palustris* L.

Beschreibung:

Calla palustris gehört zu der Familie der Araceae, hat einen niederliegenden Stängel, ein kriechendes Rhizom sowie herzförmige zweizeilige Blätter. Die Spatha ist weiß und die Früchte sind rot (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 24: Nachsuche Ergebnis von *Calla palustris* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
1	1	50

Verbreitung – Früher und heute:

Calla palustris wird in den alten Florenwerken nicht erwähnt (DILLENIIUS, 1719; WALTHER, 1802; HEYER & ROSSMANN, 1860-1863).

Die Art wird in der Biotopkartierung und in den weiteren Jahren (1995-1997) für den Komplex 21 an der Wieseck angegeben (natis-HB-1992-2006, OTTE).

Aktuell kommen dort im Graben nahe der Wieseck etwa 50 sterile Ex. vor. Der Bruchwald ist in den Jahren immer dichter geworden und es dringt kaum noch Licht durch, sodass die Art in vermutlich 10 Jahren komplett verschwunden sein wird. Das Vorkommen ist vermutlich durch eine Renaturierung angesalbt worden und wird als T (Sippen mit Etablierungstendenz) eingestuft. Aufgrund des vermeintlich ergasiopytischen Vorkommens wird die Art als * (ungefährdet) eingestuft.

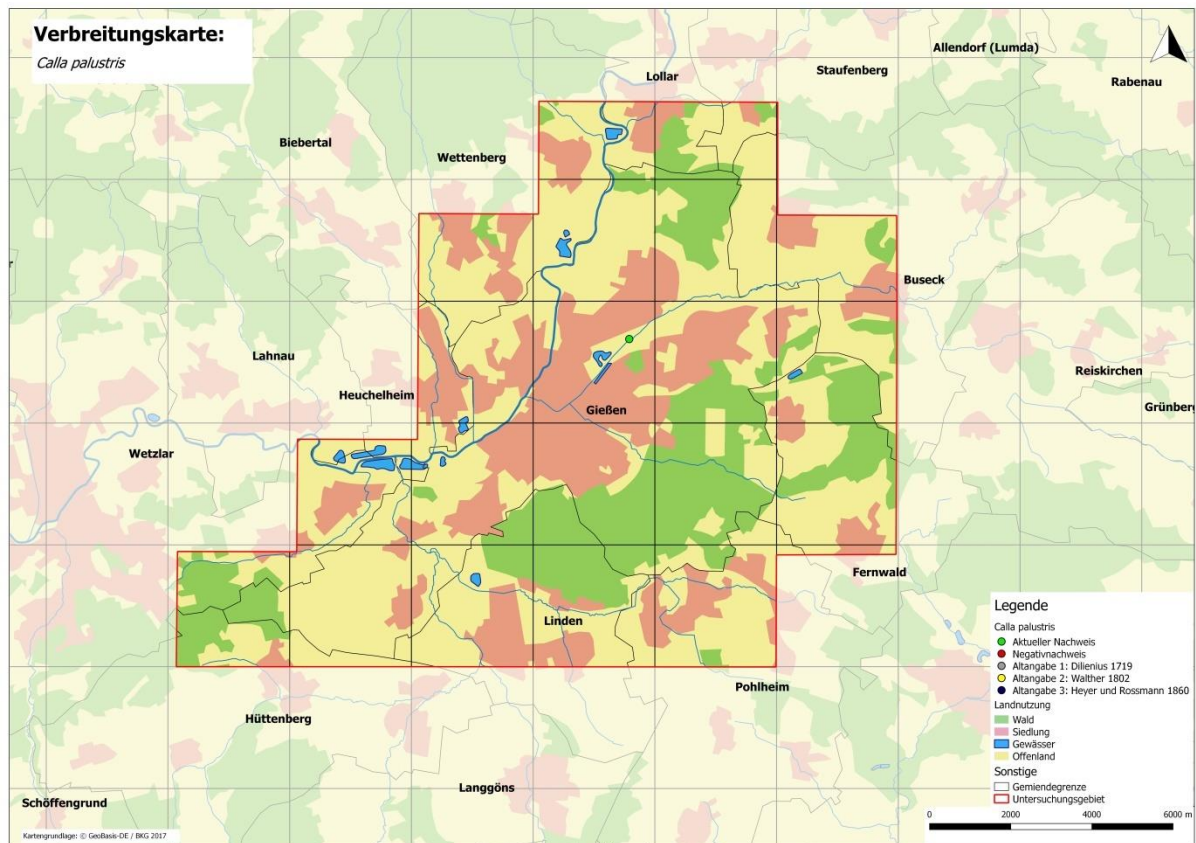


Abb. 27: Verbreitungskarte von *Calla palustris* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

13. *Carex appropinquata* SCHUMACH.

Beschreibung:

Carex appropinquata gehört zur Familie der Cyperaceae, wächst bultig und die unteren Blattscheiden sind schwarz. Die Blüten besitzen 2 Narben in einem Blütenstand mit vielen Ährchen. Die Pflanze wird bis zu 1 m hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 25: Nachsuche Ergebnis von *Carex appropinquata* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
5	0	2501

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe. Walther (1802) fand die Art häufiger im Lindner Wald sowie im Ferne-Wald. Heyer & Rossmann (1860-1863) zählten viele vor allem moorige Wiesen und quellige Standorte auf: „Hangelstein um die Quellen, Rödchen neben dem Grundelbach“ und Sumpfwiese um Daubringen etc.

Carex appropinquata hat aktuell im UG nur noch einen Fundort im NSG „Aschborn und Uderborn“ zwischen Gießen und Rödgen. Hier kommt sie in an mehreren Quellbereichen im Naturschutzgebiet vor. 2018 waren es etwa 2500 Exemplare (Horste). Die Besonderheit am Aschborn ist, dass *C. appropinquata* nicht nur in dem sehr feuchten Bereich bultig steht, sondern auch in die Wiese geht und rasisig wächst (WIEDEN mündl., 2018). Der Gefährdungstatus von *C. appropinquata* wird aufgrund der zunehmenden Populationsgröße im UG als V (Vorwarnliste) eingestuft.

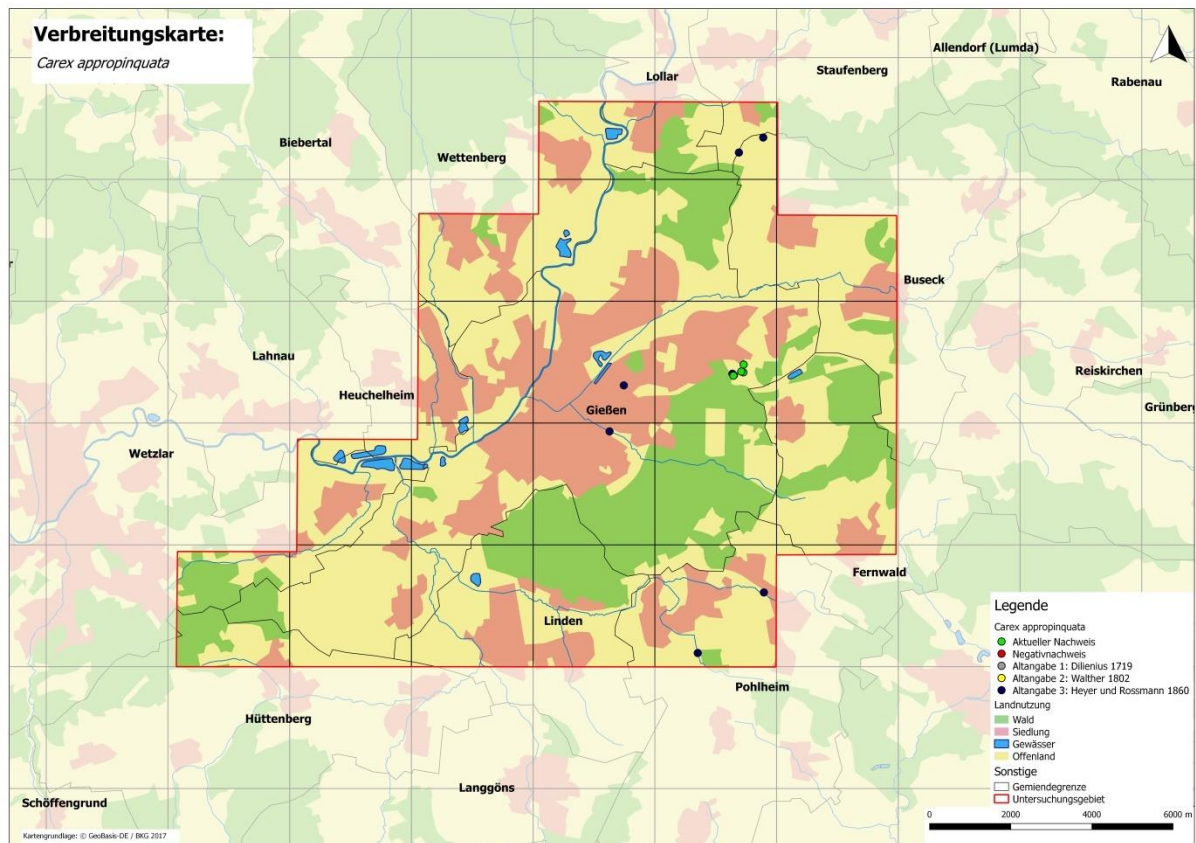


Abb. 28: Verbreitungskarte von *Carex appropinquata* im UG. Kartengrundlage: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

14. *Carex canescens* L.

Beschreibung:

Carex canescens gehört zur Familie der Cyperaceae, bildet kleine bis mittelgroße Horste und der Stängel ist intensiv graugrün gefärbt. Die Blüten mit 2 Narben befinden sich in einem lockeren ährenförmigen Blütenstand mit sitzenden eiförmig-elliptischen Ährchen. Die Art wird 15-65 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 26: Nachsuche Ergebnis von *Carex canescens* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
14	2	659

Verbreitung – Früher und heute:

Zu *Carex canescens* machte Dillenius (1719) keine Angabe. Walther (1802) fand die Art in Wiesen und Wäldern des Schiffenberger Waldes und im Stelzenmorgen.

Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden *Carex canescens* nicht selten auf „nassen Wiesen, feuchten Waldplätzen um Gießen, Waldbrunnen, Philosophenwald, Lindner Mark, Schiffenberger und Stadtwald sowie Daubringer Moor“.

Aktuell kommt die Art im UG vor allem um die Teiche im NSG „Am Oberhof“ ehemalige Lindner Mark und am Steinberger Weg südlich der Bahnstrecke vor. Weitere kleine Populationen befinden sich in einem Waldtümpel an der Landstraße nach Wetzlar und am Teich am Gelände der Firma Biebereisen. Die aktuelle Populationsgröße beträgt 659 Exemplare (Horste). Gefährdungsursachen sind nur schwer auszumachen. Die Populationen sind teils dadurch gefährdet, dass die Uferzonen zuwachsen und das zu wenig Licht durchdringt. *Carex canescens* wird im UG als 3 (gefährdet) eingestuft.

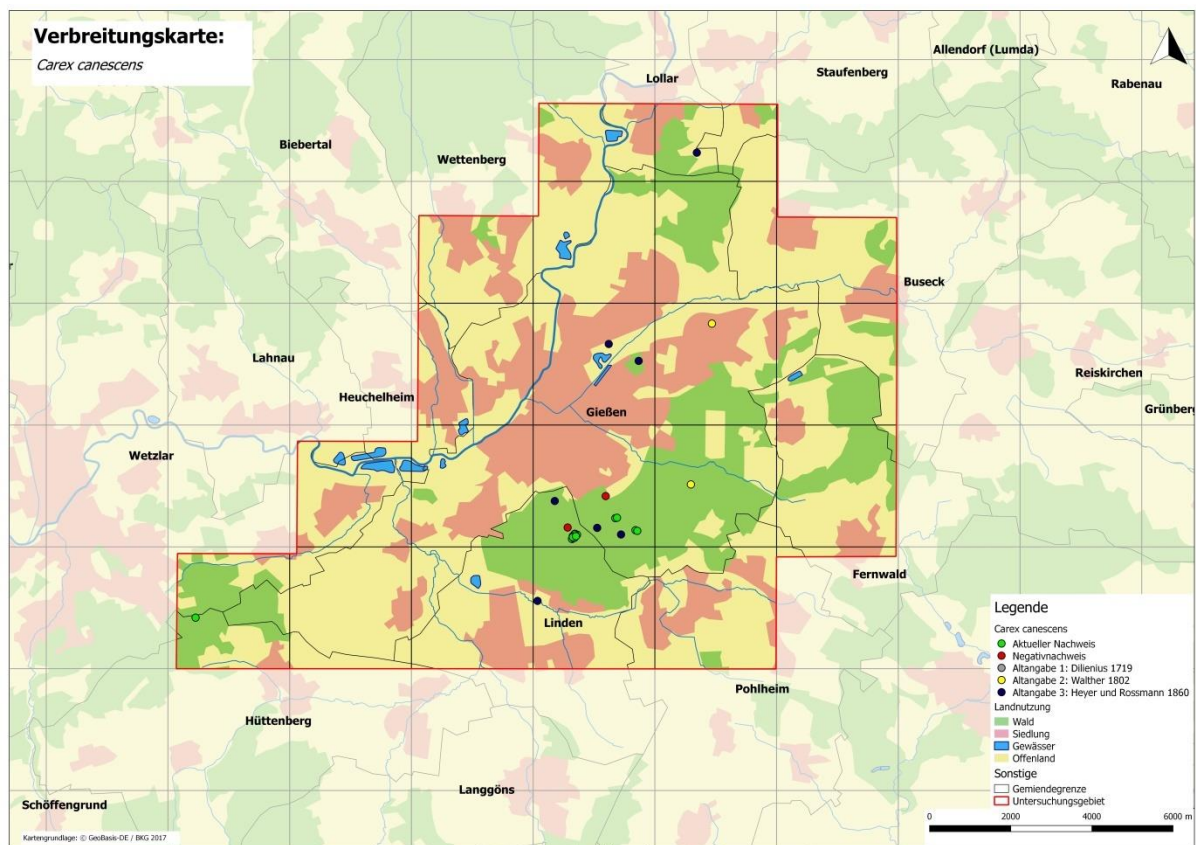


Abb. 29: Verbreitungskarte von *Carex canescens* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

15. *Carex distans* L.

Beschreibung

Carex distans gehört zur Familie der Cyperaceae, bildet kleine dichte Horste und besitzt laubartige Hüllblätter, die länger als die unteren Ährchen sind. Der Blütenstand ist locker mit einer endständigen männlichen und 2-4 weiblichen versetzten Ährchen. *Carex distans* besitzt 3 Narben und wird 20-100 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 27: Nachsuche Ergebnis von *Carex distans* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
3	1	1501

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719), Walther (1802) machten zu der Art keine Angabe.

Carex distans war schon früher kein häufige Art - selten im Daubringer Moor, Wetterau, Münzenberg. (HEYER & ROSSMANN, 1860-1863). In Münzenberg kommt diese Art aktuell immer noch vor. Im UG gab es 3 Fundangaben, wovon nur eine bestätigt werden konnte. Der letzte Fundort befindet sich in den „Torflöchern“ im FFH-Gebiet Wieseckaue mit etwa 1501 Exemplaren. Aktuell besteht keine Gefährdung für die Art. Im Vergleich zu den Angaben von Michael Ristow 1988-1994 hat sich die Population vergrößert und bildet jetzt einen großen Bestand. Das Vorkommen in der Hunsbach-Aue konnte nicht mehr bestätigt werden. Die Population in der Wieseckaue profitierte von der langen Überflutungsphase im Frühjahr 2018. Die Art wird Aufgrund der stabilen Population mit leichter Ausbreitungstendenz als 2 (stark gefährdet) eingestuft.

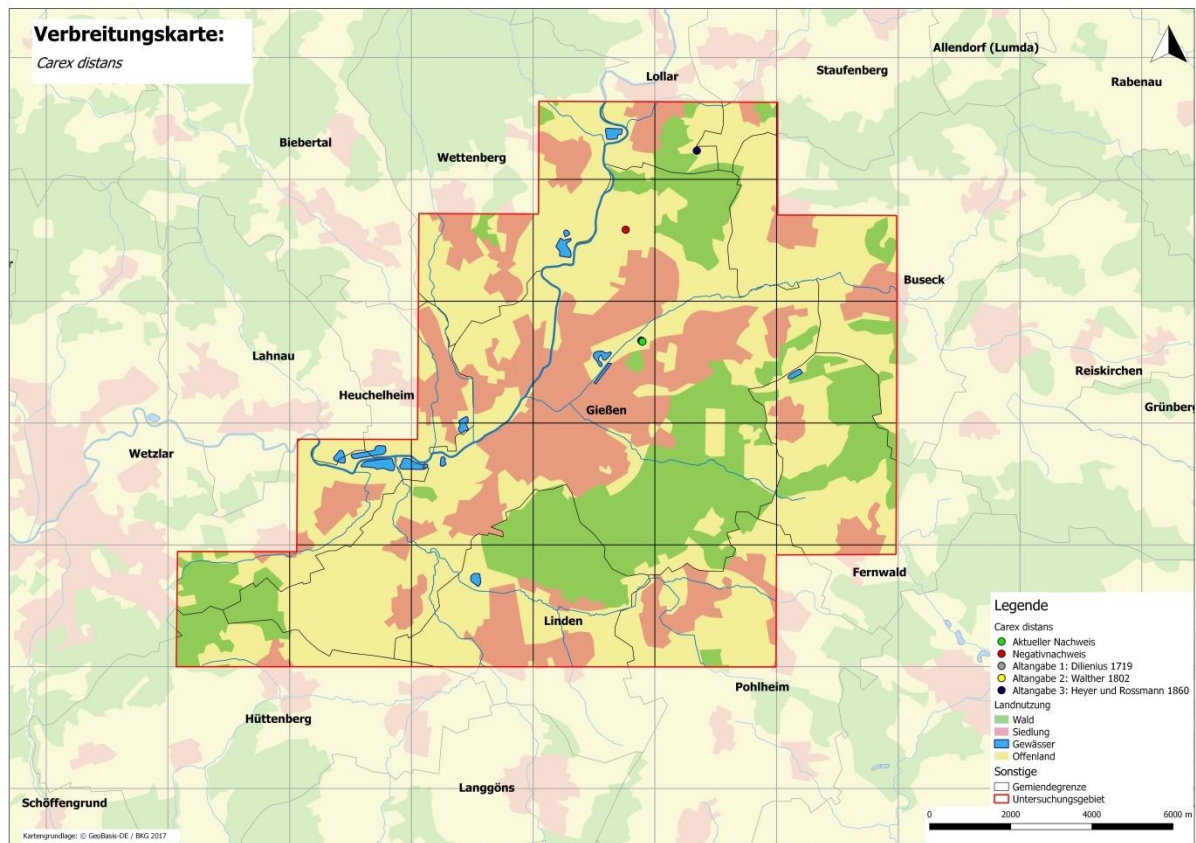


Abb. 30: Verbreitungskarte von *Carex distans* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

16. *Carex flava* L. s. str.

Beschreibung:

Carex flava gehört zur Familie der Cyperaceae, bildet mittelgroße Horste. Sie besitzt meist eine endständige männliche mit 3-4 weiblichen seitlich sitzenden dicht stehenden Ährchen. Der Schlauch ist deutlich abwärtsgekrümmt in den Schnabel verengt. *Carex flava* s.str. besitzt 3 Narben und wird 25-80 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 28: Nachsuche Ergebnis von *Carex flava* s. str. im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
1	2	100

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe. Walther (1802) fand die Art in nassen Wiesen und Quellen. Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden die Art „an den Torfgruben hinter d. Hangelstein, um den Waldbrunnen“, gaben aber keine Häufigkeit an.

Aktuell gibt es einen sicheren Nachweis von *Carex flava* s. str. aus dem NSG „Aschborn und Uderborn“ bei Rödgen. Hier wächst diese Art an einer Stelle im Quellmoor. 2018 waren es etwa 100 Ex. *Carex flava* s. str. wurde früher und in neuerer Zeit sehr wahrscheinlich auch mit *Carex demissa* verwechselt, die im UG deutlich häufiger ist.

Die Art ist im NSG „Aschborn und Uderborn“ nicht gefährdet und bildet eine stabile Population. Für das gesamte UG muss die Art als 2 (stark gefährdet) eingestuft werden.

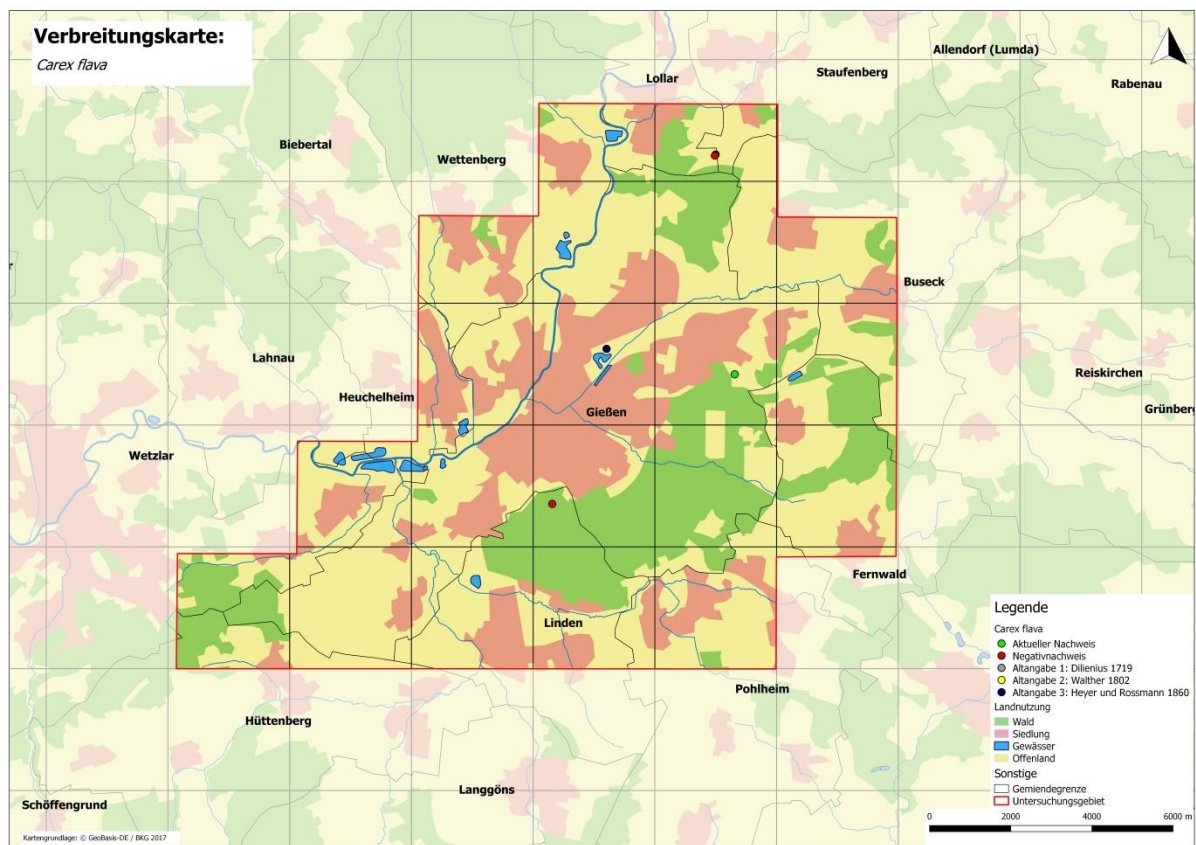


Abb. 31: Verbreitungskarte von *Carex flava* s. str. im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

17. *Carex pseudocyperus* L.

Beschreibung:

Carex pseudocyperus gehört zur Familie der Cyperaceae, hat lange überhängende weibliche Ährchen und die Spelzen besitzen eine auslaufende gesägte Granne. Die Pflanze wächst locker horstig. Die Schläuche sind leicht aufgeblasen mit 3 Narben. Die Pflanze wird bis zu 1 m hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 29: Nachsuche Ergebnis von *Carex pseudocyperus* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
20	3	900

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719), Walther (1802) machten zu der Art keine Angabe. *Carex pseudocyperus* ist eine Art, die häufig an Teichen angesalbt wird. Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden diese Art an „Torfgruben hinter d. Hangelstein, sparsam im Teichlein am Lollarer Kopf, Wiesen-graben vor dem Philosophenwald und im Hässlar“. Aktuell gibt es Vorkommen an Teichrändern am Oberhof, auf der Renaturierungsfläche in der Lahnaue (ehemaliger Hässlar), im NSG Holzwäldchen, Weiher in Petersweiher und im Teich des Lollarer Kopf-Steinbruches.

Die aktuell erhobene Gesamtpopulationsgröße beträgt 900 Ex. (Horste).

Das Indigenat bei Rekultivierungsmaßnahmen und an Biotopteichen ist fraglich, die meisten Vorkommen müssten aber als eingebürgert betrachtet werden. Eine Verschleppung durch Wasservögel / Tiere als natürliche Ausbreitungsfaktoren ist möglich.

Die alten beschriebenen Vorkommen „im Hässlar“, sowie im ehemaligen Steinbruch des Lollarer Kopfs sind vermutlich ergasiophytisch. Die Art wird Aufgrund der vielen angesalbt Vorkommen im UG als * (ungefährdet) eingestuft.

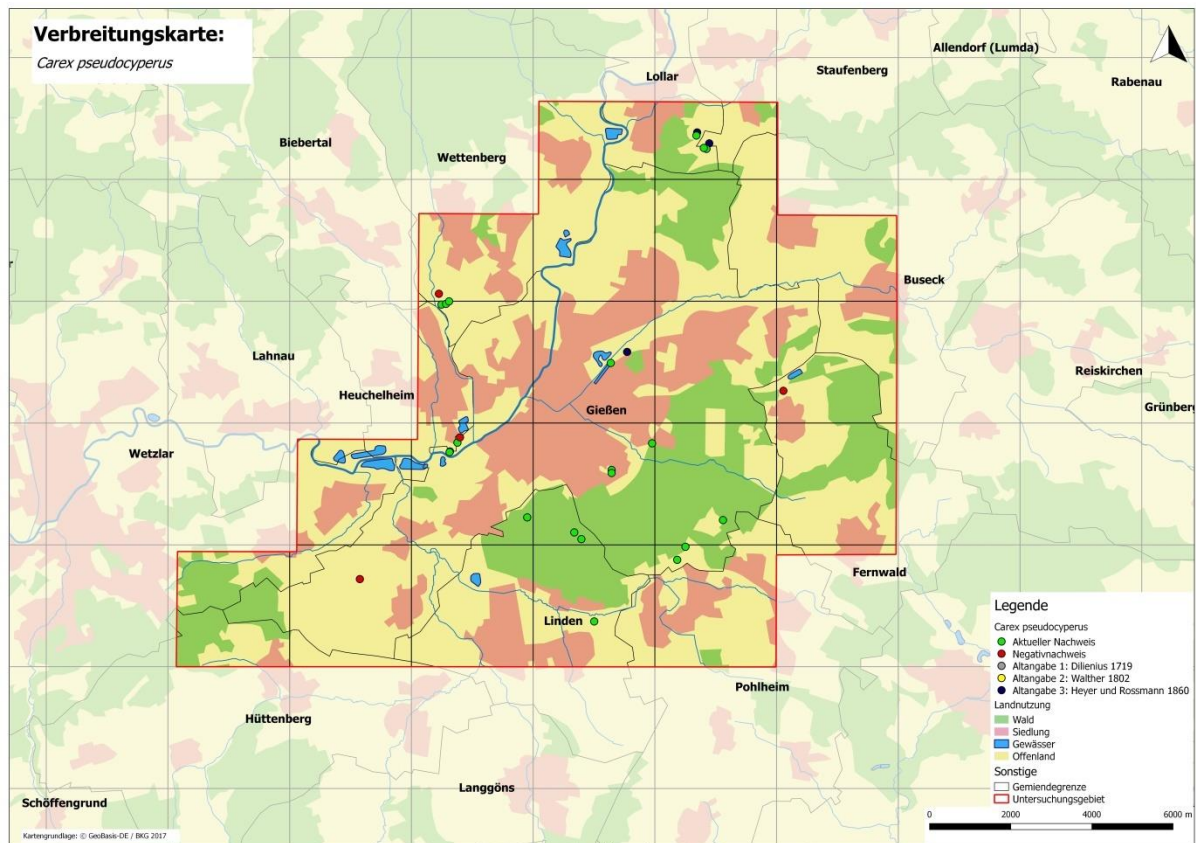


Abb. 32: Verbreitungskarte von *Carex pseudocyperus* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

18. *Carex tomentosa* L.

Beschreibung:

Carex tomentosa gehört zur Familie der Cyperaceae, besitzt grau-grüne Blätter, Schläuche sind dichtfilzig behaart mit 3 Narben. Der Blütenstand besteht aus einer endständigen männlichen u. 1-2 weiblichen Ährchen. Die Art wird bis zu 70 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 30: Nachsuche Ergebnis von *Carex tomentosa* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
93	9	39809

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) und Walther (1802) machten zu der Art keine Angabe.

Carex tomentosa hat ähnlich wie *Bromus racemosus* und *Senecio aquaticus* einen Verbreitungsschwerpunkt im UG. Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden diese Art nicht häufig an „feuchten, grasigen Stellen, um Gießen im Schiftenberger Wald, Annaberg u. Lindner Wald“. Aktuell gibt es große Populationen im NSG „Aschborn und Uderborn“, Wieseckau (westlich und östlich der A 485), Hohe Warte, Pohlheim Ortsteil Watzenborn-Steinberg, Kleinlinden und südlich Daubringen.

Die vitalsten Vorkommen bestehen aktuell entlang von Gräben (Grabenoberkante, Wiesenränder). Das zeigt, dass die Bedingungen in den Feuchtwiesen der Art nicht mehr zusagen. Vor allem brachfallen der Wiesen, Eutrophierung oder zu starke Beweidung sind nicht zu unterschätzende Gefährdungsfaktoren.

Aufgrund der Häufigkeit im Gebiet und des geringen Rückgangs wird die Art als V (Vorwarnliste) eingestuft.

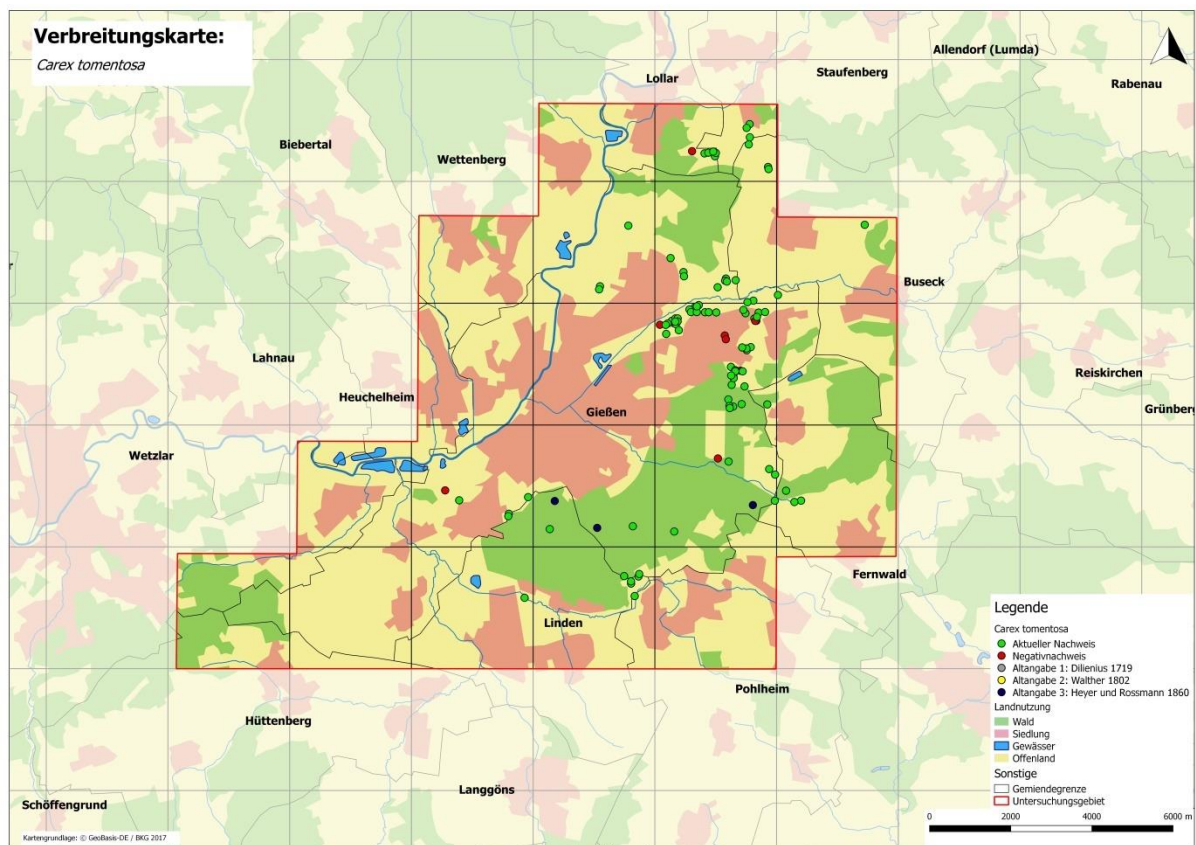


Abb. 33: Verbreitungskarte von *Carex tomentosa* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

19. *Carex vulpina* L. s. str.

Beschreibung:

Carex vulpina gehört zur Familie der Cyperaceae, hat 2 Narben, bildet mittelgroße dichte Horste und der Stängel ist aufrecht und scharf dreikantig. Der Blütenstand besteht aus 5-10 Ährchen und der Blatthäutchenbogen ist deutlich stumpfwinklig. Die Pflanzenhöhe beträgt 30-100 cm (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 31: Nachsuche Ergebnis von *Carex vulpina* s. str. im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
73	31	2586

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe. Walther (1802) fand *Carex vulpina* überall in Gräben. Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden diese Art ebenfalls an „Gräben, nasse und sumpfige Orte, feuchten Wäldern, schattigen Gräben, Brauhof b. Schiffenberg“.

Carex vulpina kommt aktuell noch an vielen Stellen an Grabenrändern und feuchten Stellen sowie Sümpfen vor. Die Hauptvorkommen im UG liegen in Flutmulden der Wieseckau und am Lichtenauer. Die erhobene Gesamtpopulationsgröße beträgt 2586 Ex. (Horste).

Carex vulpina s. str. ist eine kryptische Art und wird öfters mit *Carex otrubae* verwechselt. Auch ältere Angaben beziehen sich nicht immer auf *Carex vulpina* s. str.

Carex otrubae und *Carex vulpina* haben eine ähnliche Häufigkeit im UG. Die Art wird aktuell durch ihre vielen Fundpunktangaben und des geringen Rückgangs im UG als V (Vorwarnliste) eingestuft.

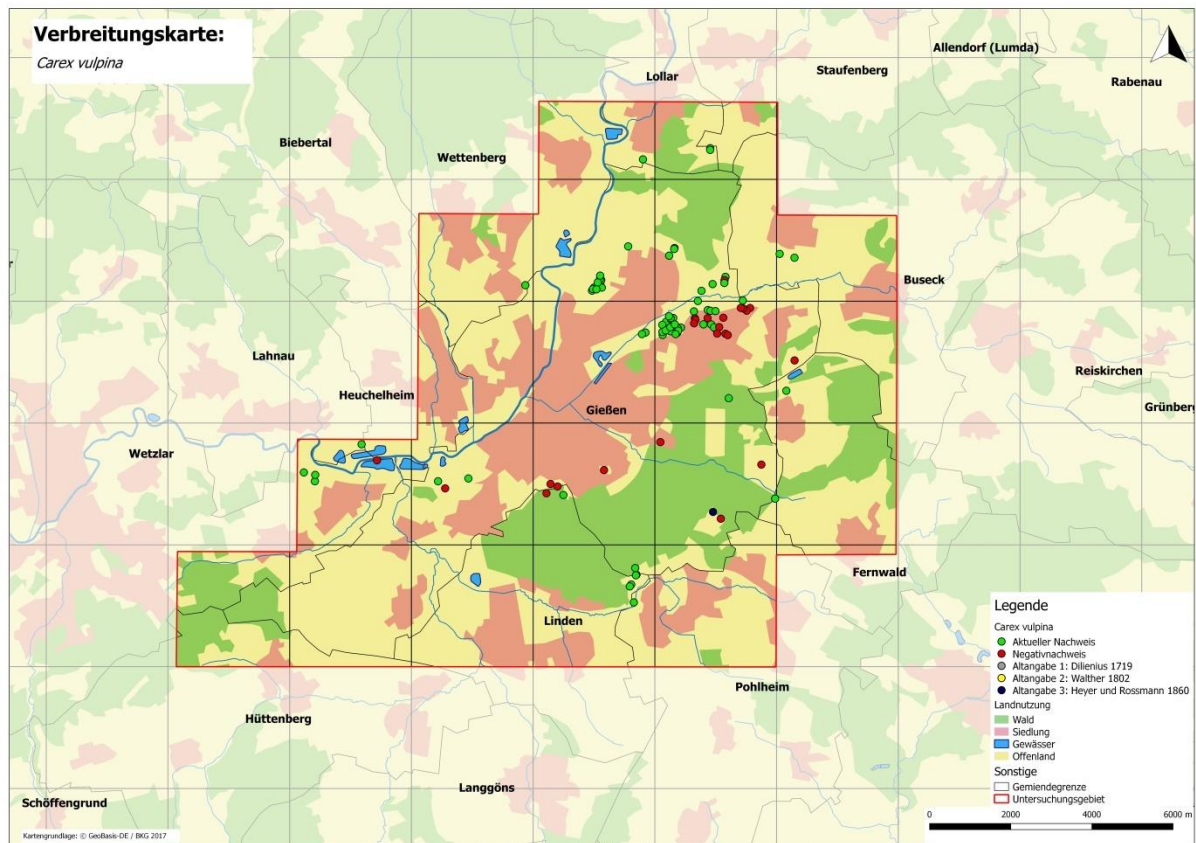


Abb. 34: Verbreitungskarte von *Carex vulpina* s. str. im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

20. *Centaurium pulchellum* (Sw.) DRUCE ssp. *pulchellum*

Beschreibung:

Centaurium pulchellum gehört zur Familie der Gentianaceae, ist vom Grund an verzweigt, hat rundlich-eiförmige Stängelblätter und rosa Kronzipfel. Der Blütenstand ist locker. Die Art wird 2-15 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 32: Nachsuche Ergebnis von *Centaurium pulchellum* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
2	16	157

Verbreitung – Früher und heute:

Früher kam die Art in Wiesen auf der Hardt und am Weg bei Rodheim vor (DILLENUS, 1719; WALTHER, 1802; HEYER & ROSSMANN, 1860-1863). Dazu fanden Heyer & Rossmann *Centaurium pulchellum* neben dem Stelzenmorgen, hinter dem Hangelstein, um Daubringen, neben dem Badener Wald, Lückenbach sowie vor der Klebemühle.

Centaurium pulchellum kommt aktuell auf dem Waldsportplatz an der Grünberger Straße in Gießen und unbeständig an einem Ackerrand westlich Alten-Buseck vor. Alle weiteren Altangaben konnten nicht bestätigt werden. Durch den starken Rückgang in den letzten 30 Jahren und der geringen aktuellen Populationsgröße ist die Art im UG kurz vom Aussterben und wird als 1 eingestuft.

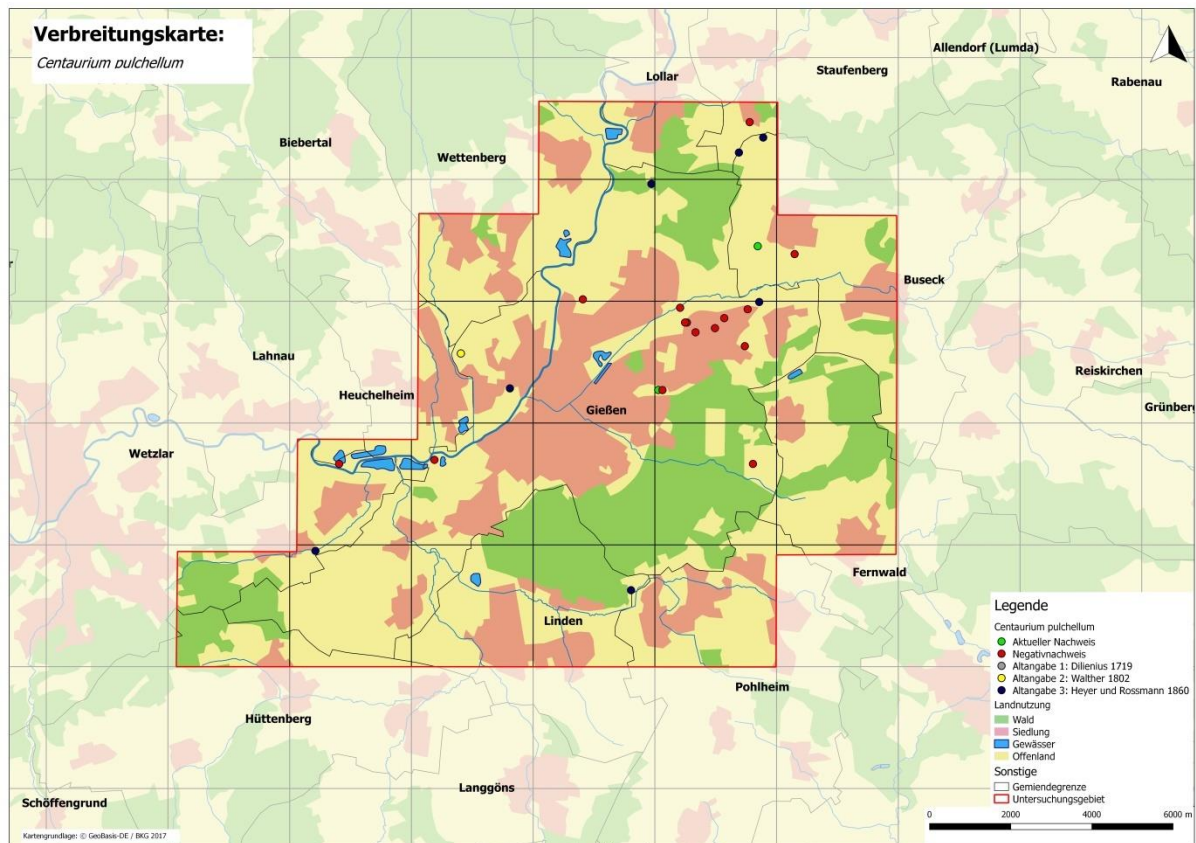


Abb. 35: Verbreitungskarte von *Centaurium pulchellum* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

21. *Cephalanthera longifolia* (L.) FRITSCH

Beschreibung:

Cephalanthera longifolia gehört zur Familie der Orchidaceae und hat schmale lanzettliche Laubblätter mit meist geschlossenen weißen Blüten. Die Pflanze wird 20-50 hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 33: Nachsuche Ergebnis von *Cephalanthera longifolia* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
1	1	1

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe. Walther (1802) kannte die Art aus einem kleinen Wäldchen bei Linden und von der „Rückseite“ des Gleiberger Waldes.

Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden die Art zerstreut in Wäldern z. B. der Lindner Mark (unfern des Bergwerks) u. im hinteren Teil des Gleiberger Waldes.

Cephalanthera longifolia konnte aktuell im NSG „Am Oberhof“ nachgewiesen werden. Das einzige Exemplar steht auf einem lichten Waldboden am Rand einer Grube nahe der Siedlung. Die zweite Fundangabe nahe Oppenrod konnte nicht bestätigt werden. Ältere Angaben an ähnlichen Stellen in der Umgebung des Oberhofs konnten nicht bestätigt werden. Aufgrund des starken Rückgangs und des einzigen Exemplars steht die Art im UG kurz vom Aussterben und wird als 1 gelistet.

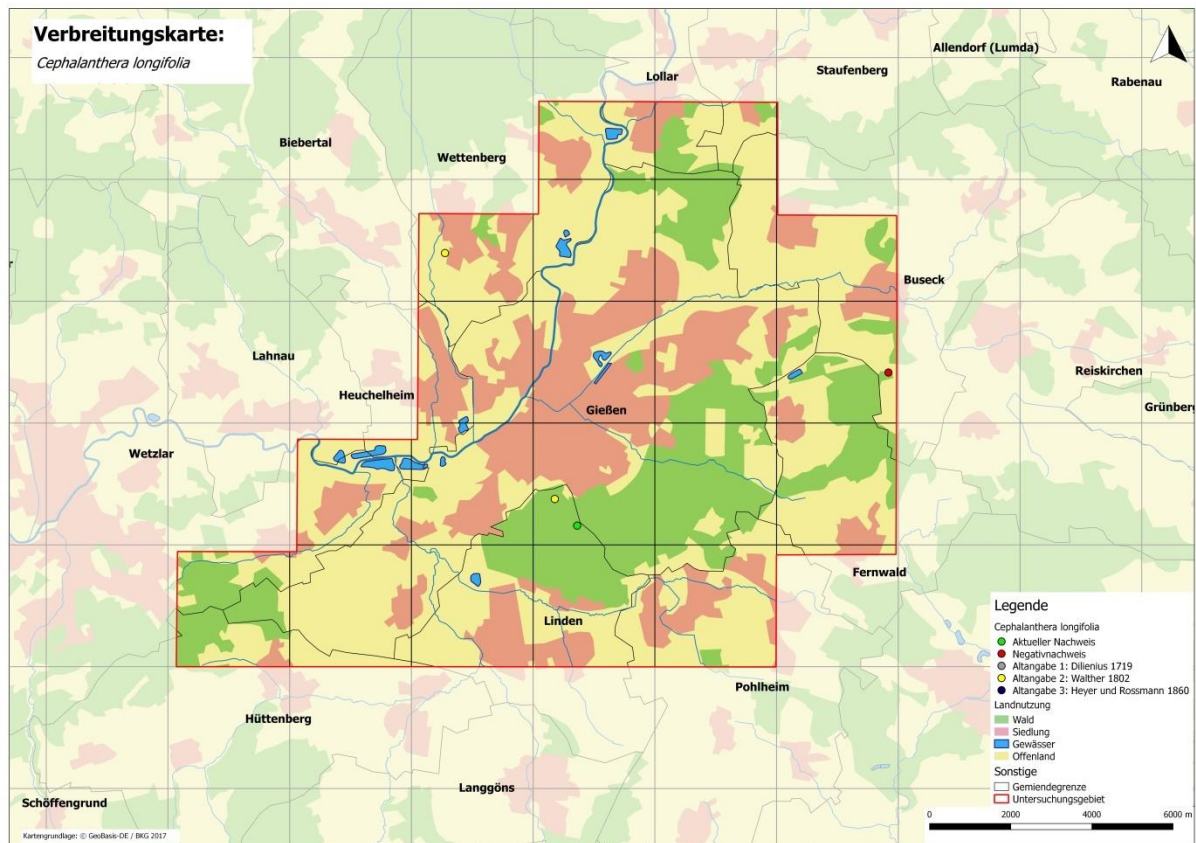


Abb. 36: Verbreitungskarte von *Cephalanthera longifolia* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

22. *Cephalanthera rubra* (L.) RICH.

Beschreibung:

Cephalanthera rubra gehört zur Familie der Orchidaceae, besitzt purpurrosafarbene Blüten, spitze Sepalen und lanzettliche Blätter. Die Art wird 30-60 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 34: Nachsuche Ergebnis von *Cephalanthera rubra* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
8	6	20

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe. Erstmals wird *Cephalanthera rubra* von Walther (1802) im Buchenwald des Hangelsteins erwähnt.

Heyer & Rossmann (1860-1863) kannten die Art aus dem Stadtwald, vor der Hohen Warte, Annaberg, Schiffenberger Wald, z. B. „Rehecke“ und Lindner Mark.

Die Hauptpopulation befindet sich im „Pingenfeld“, in der Nähe der „Rehecke“, einem Fichtenschlag am Leihgesterner Weg. Eine weitere kleine Population konnte im NSG „Am Oberhof“ am Rand einer Grube bestätigt werden. Aktuell kommen im UG etwa 20 Ex. vor, die meisten vegetativ. Die meisten noch vorhandenen Exemplare waren nicht sehr vital, hatten kaum Blüten/Fruchtansatz und sind durch Lichtmangel und voranschreitender Sukzession stark gefährdet. Alle weiteren Populationen im Bergwerkswald sind durch Lichtmangel vermutlich verschollen. *Cephalanthera rubra* wird im UG als 2 (stark gefährdet) mit Tendenz zu 1 (vom Aussterben bedroht) eingestuft.

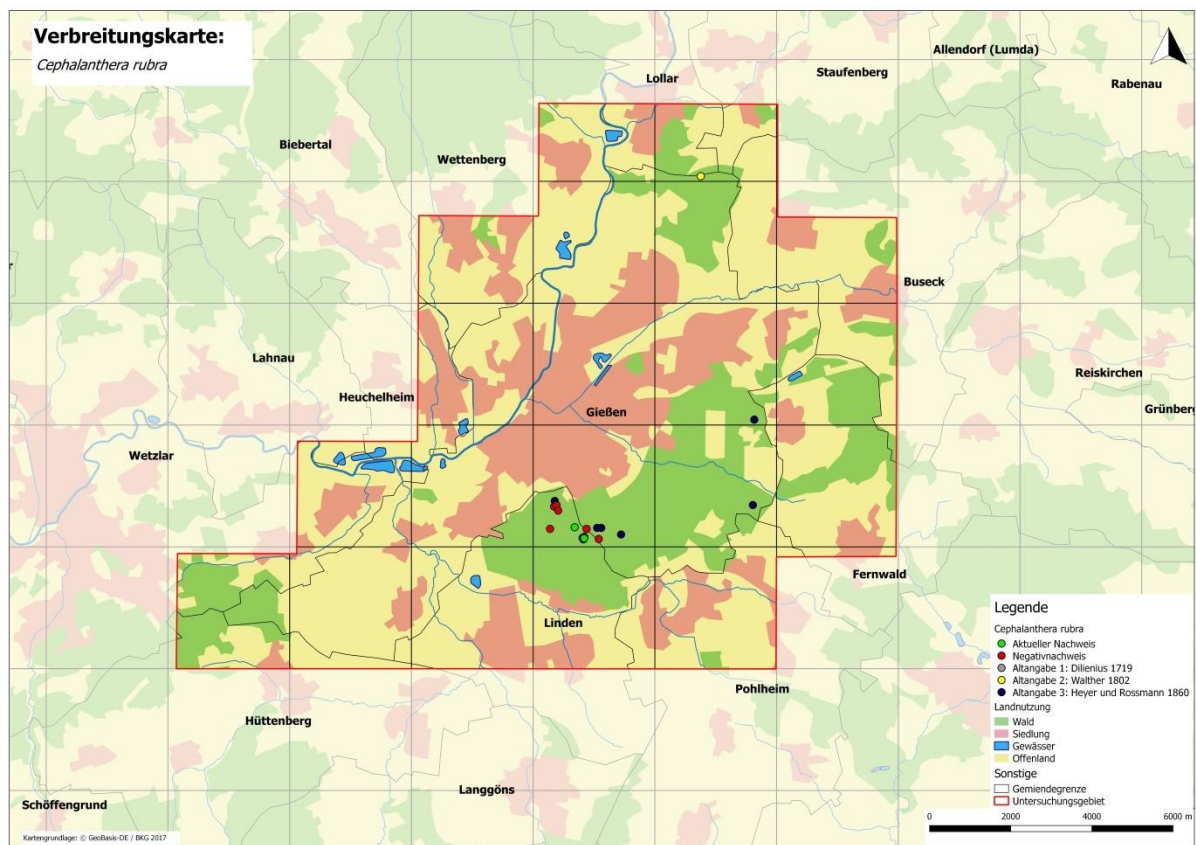


Abb. 37: Verbreitungskarte von *Cephalanthera rubra* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

23. *Chenopodium bonus-henricus* (L.) RCHB.

Beschreibung:

Chenopodium bonus henricus gehört zu der Familie der Chenopodiaceae, hat dreieckig-spießförmige bis 15 cm lange Blätter. Die Scheinähre ist meist nickend. Die Art wird bis zu 1 m hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 35: Nachsuche Ergebnis von *Chenopodium bonus-henricus* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
4	13	18

Verbreitung – Früher und heute:

Chenopodium bonus-henricus war früher eine „gemeine“ Art, die in Gärten, Waldflächen (DILLENIIUS, 1719) sowie auf Dorfstraßen und Mauern

(WALTHER, 1802; HEYER & ROSSMANN, 1860-1863) vorkam.

Aktuell gibt es noch vier Fundpunktangaben im UG. Mitten in der Gießener Innenstadt (Sandgasse) kommen seit Jahren fünf Ex. beständig vor. Ein weiterer Fundort befindet sich zwischen Großen-Linden und Lützellinden „Am Loh“ und an der Badenburg bei Gießen. Insgesamt kommen noch etwa 18 Ex. im UG vor. Die Gefährdungsursachen sind vor allem fehlende Standorte, wie Gutshäuser, Mauern und ruderale Standorte, die meistens durch den Menschen vernichtet wurden und werden. Wenn diese Standorte sich in den nächsten Jahren verändern, wird diese Art aus dem UG verschwinden. Der Fundort an der Badenburg ist vermutlich 2018 verschollen, das einzige winzige Exemplar war im Spätsommer nicht mehr zu finden. Aufgrund des starken Rückgangs in den letzten 30-40 Jahren müsste *Chenopodium bonus-henricus* als 1 (vom Aussterben bedroht) eingestuft werden.

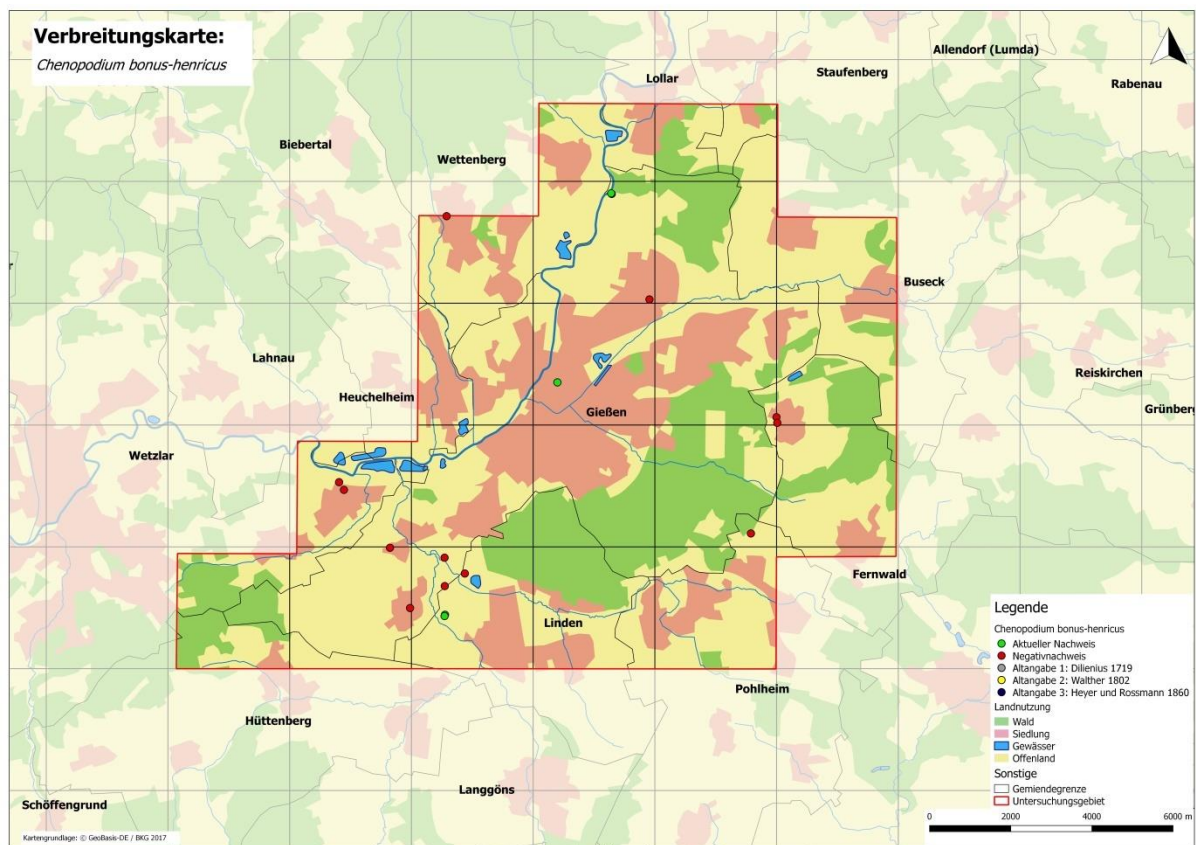


Abb. 38: Verbreitungskarte von *Chenopodium bonus-henricus* im UG.

Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

24. *Cuscuta epithymum* (L.) L. ssp *epithymum*

Beschreibung:

Cuscuta epithymum gehört zur Familie der Cuscutaceae und hat meist sitzende, fünfzipflige rosafarbene Blüten, die in 8-10 Blütenknäueln angeordnet sind. Die Pflanze schmarotzt auf Trockenrasenarten wie *Thymus spec.* und *Genista spec.*, kommt aber auch auf Feuchtwiesen vor. Die Art wird bis zu 30 cm lang (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 36: Nachsuche Ergebnis von *Cuscuta epithymum* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
5	5	245

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe. Das erste Mal wird *Cuscuta epithymum* von Walther (1802) erwähnt. Er fand diese Art „um die Schor, auf den Wiesen des Seltersberges auf der Wirtspflanze *Thymus serpyllum*. Heyer & Rossmann (1860-1863) gaben keine Fundorte an und erwähnen nur, dass sie häufig auf *Thymus*, *Genista*, *Trifolium* und *Medicago* vorkommt.

Cuscuta epithymum kommt aktuell nur noch in Feuchtwiesen oder übergehenden mageren Stellen im UG südlich der B457 zwischen Fernwald-Steinbach und Pohlheim-Hausen, Am Rand der Philosophenstraße in der Wieseckau, Bergwiese südwestlich Staufenberg-Daubringen und im NSG „Aschborn und Uderborn“ vor. Die Vorkommen in der Lahnaue und im NSG „Gießener Bergwerkswald“ sind verschollen und vermutlich erloschen.

Cuscuta epithymum schmarotzt an den gefundenen Standorten meist auf *Trifolium repens* und *Trifolium pratense*. Die erhobene Gesamtpopulation liegt bei etwa 245 Exemplaren. Die Zählung der einzelnen Ex. gestaltete sich als schwierig, da die Art Ausläufer bildet und kriechend wächst. Aufgrund dessen sollte besser die Fläche ausgemessen werden.

Die Gefährdungsursachen sind vor allem Übernutzung und Düngung von Feuchtwiesen. Der Gefährdungsstatus muss aufgrund des Rückgangs und der zunehmend schlechter werden Standorte als 2 (stark gefährdet) eingestuft werden.

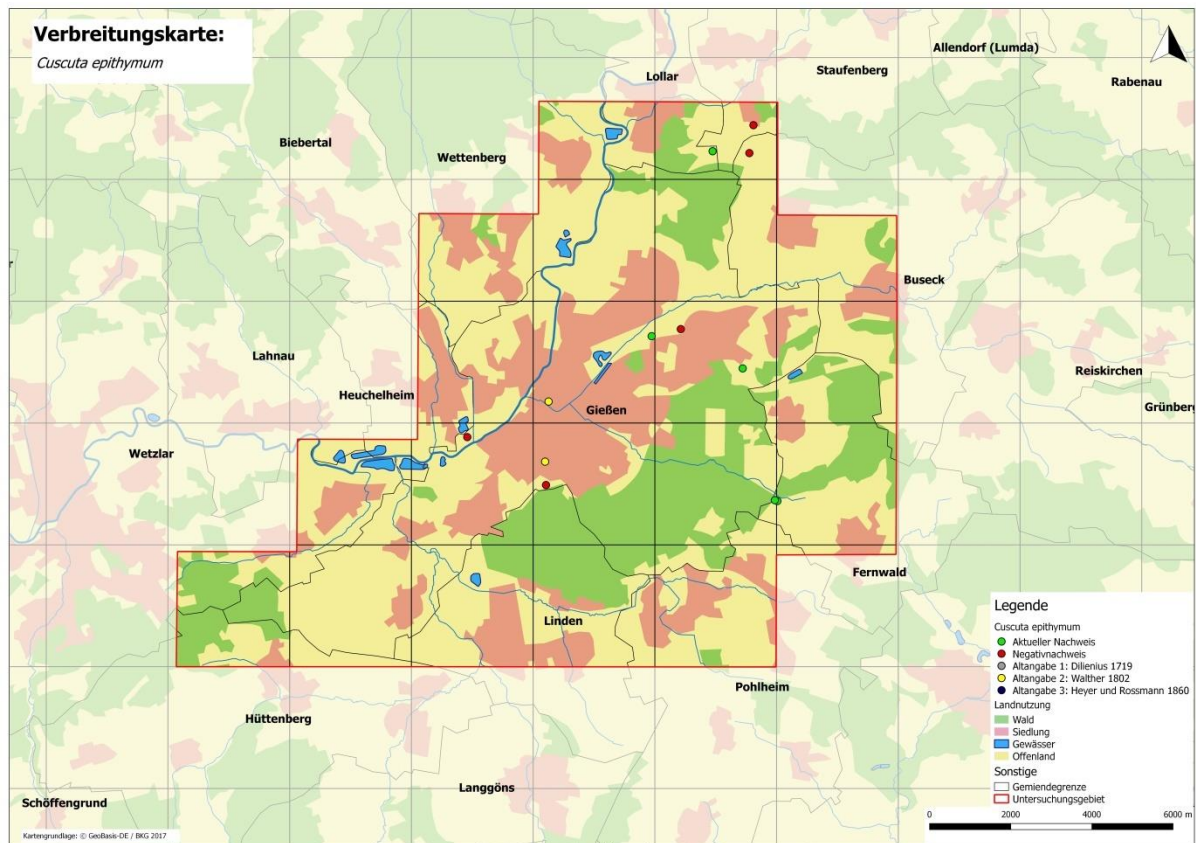


Abb. 39: Verbreitungskarte von *Cuscuta epithymum* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

25. *Dactylorhiza fuchsii* DRUCE EX Soó

Beschreibung:

Dactylorhiza fuchsii gehört zur Familie der Orchidaceae und hat dunkelgefärbte schmale spitz zulaufende Blätter. Die Blütenfarbe variiert von weiß bis rosa und die Lippe hat eine purpurrote Schleifenzeichnung. Die Art wird 30-70 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 37: Nachsuche Ergebnis von *Dactylorhiza fuchsii* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
8	26	169

Verbreitung – Früher und heute:

Dactylorhiza fuchsii wird im UG das erste Mal in den Wiesen vor Linden-Leihgestern angegeben (DILLENIIUS, 1719; WALTHER, 1802), hier noch als *Dactylorhiza maculata*.

Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden sie am Hangelstein, in der Lindner Mark, Krofdorfer Wald, Lollarer Kopf, Stadt und Fernwald sowie am Anneröder Wald und in den Wiesen gegen Buseck.

Dactylorhiza fuchsii kommt im UG aktuell im NSG „Am Oberhof“, Uni-Forstgarten, Bachau-enwald Rechtenbach und Münchholzhausen sowie westlich Annerod am Krebsbach an einem Forstweg vor. Alle anderen Angaben im NSG „Gießener Bergwerkswald, NSG Hangelstein, NSG „Hohe Warte“, südlich Großen-Buseck Bergwiese südlich Staufenberg-Daubringen konnten nicht bestätigt werden. Die aktuell größte Population (100 Ex.) befindet sich im NSG „Am Oberhof“ auf einer Waldlichtung zusammen mit *Ophioglossum vulgatum*. Insgesamt kommen aktuell 169 Ex. im UG vor. Die größte Gefährdung geht von der zunehmenden Verbuschung der Standorte aus. Die meisten untersuchten Standorte waren entweder völlig zugewachsen oder wiesen kaum Lichteinfall auf.

Aufgrund des starken Rückgangs wird die Art im UG als 2 (stark gefährdet) eingestuft.

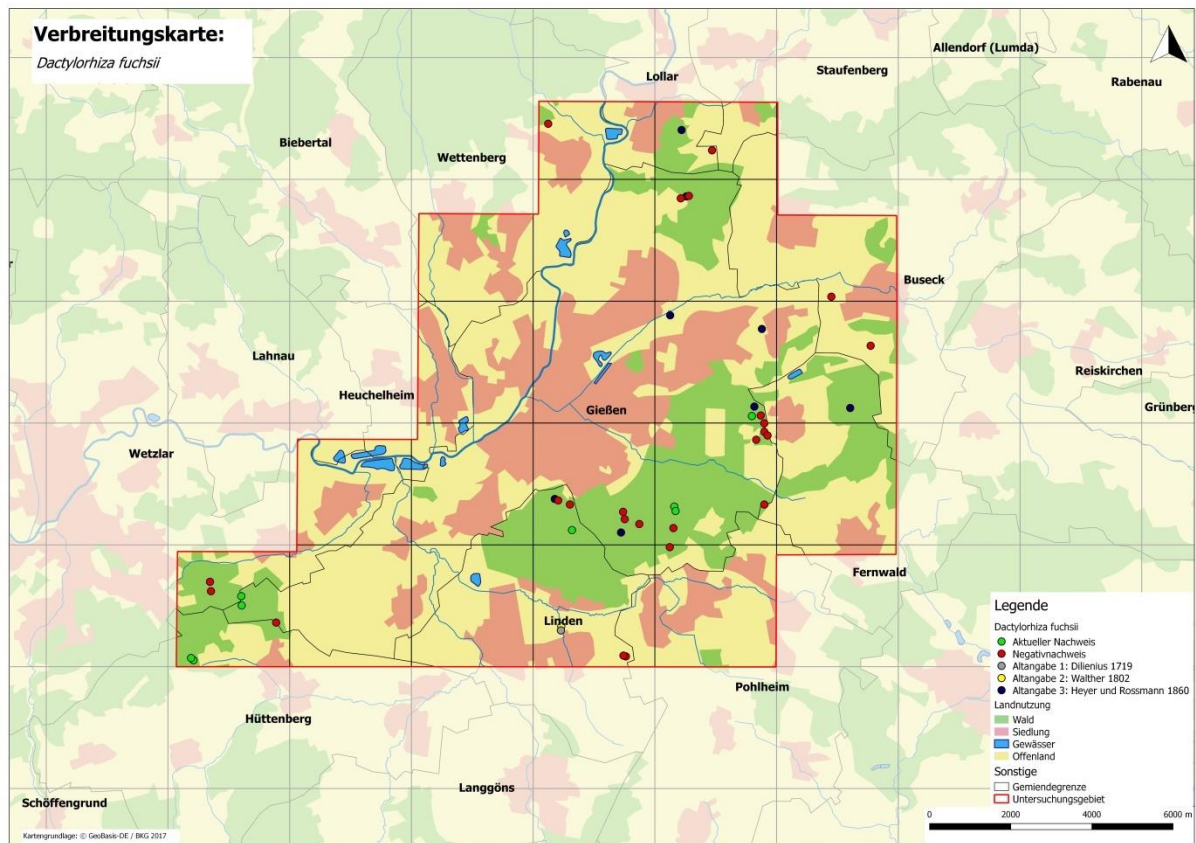


Abb. 40: Verbreitungskarte von *Dactylorhiza fuchsii* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

26. *Dactylorhiza majalis* (RCHB.) P.F.HUNT & SUMMERH. ssp *majalis*

Beschreibung:

Dactylorhiza majalis gehört zur Familie der Orchidaceae, besitzt spitze eiförmige Blätter, die dunkel gepunktet sind. Die Pflanzen sind meist sehr kräftig und haben einen dichten zylindrischen Blütenstand. Die Blüten sind purpurrot mit einer deutlich dreilappigen Lippe und einer meist verwaschenen dunkelroten Schleifenzeichnung. Die Art wird max. 40 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 38: Nachsuche Ergebnis von *Dactylorhiza majalis* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
17	22	3677

Verbreitung – Früher und heute:

Dactylorhiza majalis kam früher in den Wiesen des Schiffenbergs vor (DILLENIIUS, 1719; WALTHER, 1802). Heyer & Rossmann (1860-1863) geben keinen bestimmten Fundort an, stellen nur fest: „in feuchten Wiesen – häufig“.

So häufig wie sie früher einmal war, ist *Dactylorhiza majalis* längst nicht mehr.

Die Art kommt aktuell vor allem im östlichen Teil des UG vor. Die größten Populationen liegen im NSG „Aschborn und Uderborn“, in der Hunsbach-Aue und auf der Feuchtwiese südlich des Tierheims an der Vixröderstr. Weitere kleinere Populationen kommen auf der wechselfeuchten Wiese östlich des Stelzenmorgens vor, auf der Pferdeweide an der Bahnstrecke in Rödgen, im Fohnbachtal am Gleiberg sowie ein Vorkommen an der Grenze des UG am Rande eines Calthions bei Wissmar-Erlental. Der Großteil der Altangaben konnte nicht bestätigt werden. Aktuell kommen im UG ca. 3677 Ex. vor. Das größte Problem ist die Übernutzung durch Pferdeweiden und Beweidung mit Rindern. So bedeutende Standorte verlangen eine richtige Mahd und keine Beweidung. Die Art lässt sich durch eine Mahd nach der Samenreife fördern. Frühe Mahd (z.B. für Grassilage) führt zum schnellen Rückgang der Populationen.

Sollten in naher Zukunft die noch wenigen kleinen Populationen vernichtet werden, müsste die Art auf 2 (stark gefährdet) hochgestuft werden. Aktuell liegt der Gefährdungsstatus bei 3 (gefährdet) mit Tendenz zu 2.

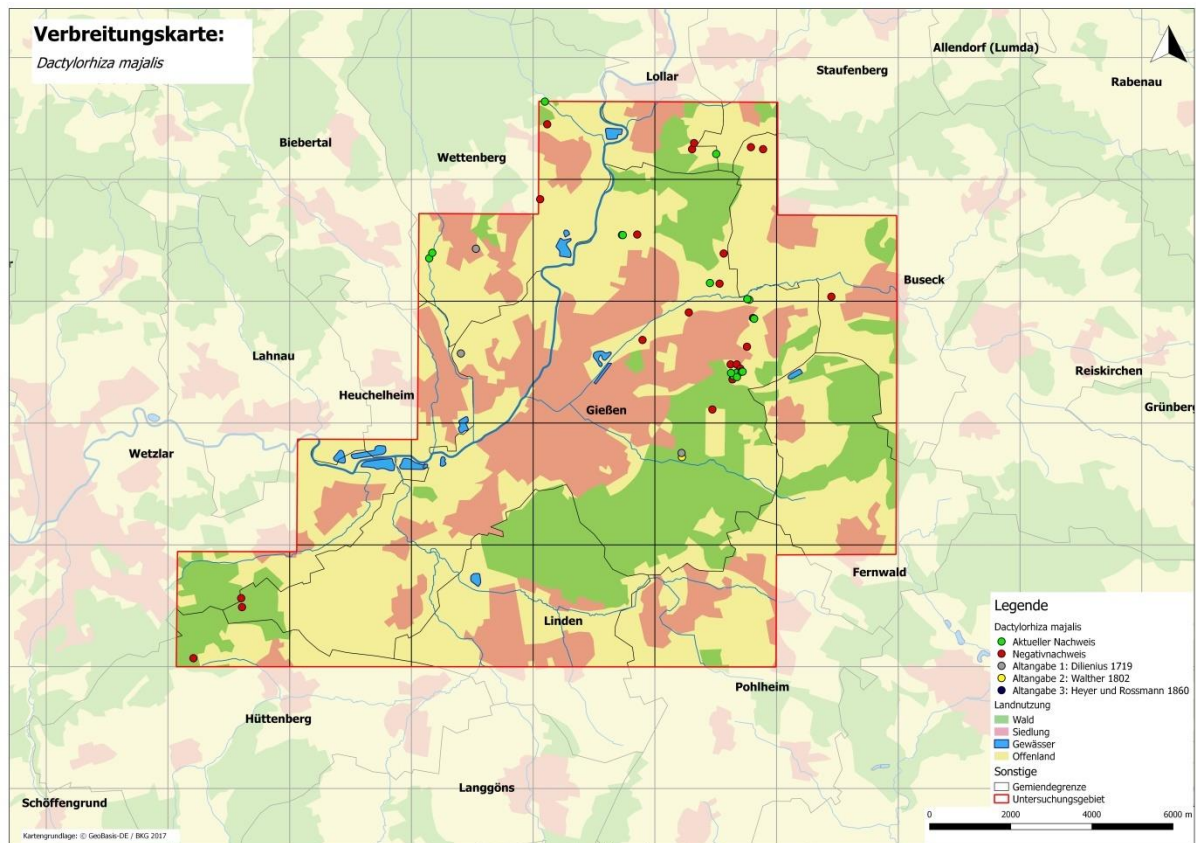


Abb. 41: Verbreitungskarte von *Dactylorhiza majalis* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

27. *Dianthus superbis* L. ssp. *superbus*

Beschreibung:

Dianthus superbis gehört zur Familie der Caryophyllaceae, hat linealische-lanzettliche Blätter mit fiedrig-geschlitzten rosa Blüten und einem grünen Fleck in der Mitte. Die Art wird 30-60 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 39: Nachsuche Ergebnis von *Dianthus superbis* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
2	0	15

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) und Walther (1802) sowie Heyer & Rossmann (1860-1863) machten zu der Art keine Angaben. *Dianthus superbis* hat aktuell nur wenige Fundstellen im NSG „Aschborn und Uderborn“. Diese Art trat erstmals 2007, nach einer Veränderung und Abschiebung des Feldweges auf (WIEDEN mündl., 2017). Es wird aber vermutet, dass die Art angesalbt wurde. Eine spontane Aktivierung der Samenbank ist aber nicht sicher auszuschließen. Aktuell wird die Art im NSG vermehrt und ausgepflanzt. Aufgrund der unzureichenden Datenlage wird die Art im UG als D eingestuft.

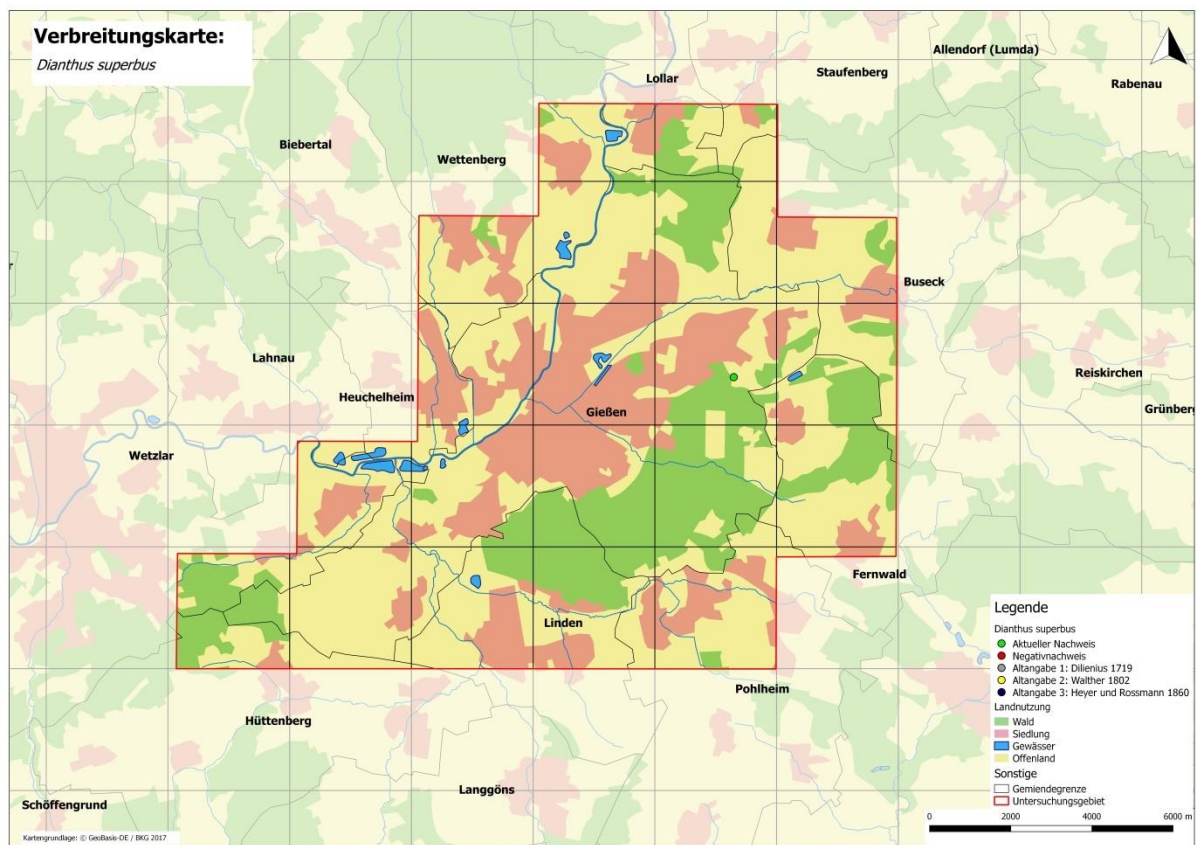


Abb. 42: Verbreitungskarte von *Dianthus superbis* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

28. *Eleocharis uniglumis* (LINK) SCHULT.

Beschreibung:

Eleocharis uniglumis gehört zur Familie der Cyperaceae, hat einen festen dunkelgrünen Stängel mit einer unteren Spelze, die den Stängel fast komplett umfasst. Die Ährchen sind 10-30- blütig (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 40: Nachsuche Ergebnis von *Eleocharis uniglumis* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
14	8	5665

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) und Walther (1802) machten zu der Art keine Angaben.

Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden *Eleocharis uniglumis* nicht selten auf nassen Triften - beim Waldbrunnen, Philosophenwald, hinter d. Hangelstein, sowie im Daubringer und Lindner Moor.

Eleocharis uniglumis kommt aktuell im UG westlich und östlich der A 485 in der Wieseckau an feuchten Stellen und Flutmulden vor. Weitere Fundorte gibt es in der Lumdaaue westlich Staufenberg-Daubringen und in der Lückenbach-Aue. Die Vorkommen auf der Krebswiese westlich Rödgen an der Canonstraße, am Waldsportplatz an der Grünberger Straße sowie in den Wassergreiskrautwiesen südlich Daubringen wurden nicht bestätigt.

Die erhobene Gesamtpopulationsgröße im UG liegt bei etwa 5665 Exemplaren.

Eleocharis uniglumis ist an den Standorten nur gering durch Austrocknung gefährdet und wird im UG als 3 (gefährdet) eingestuft.

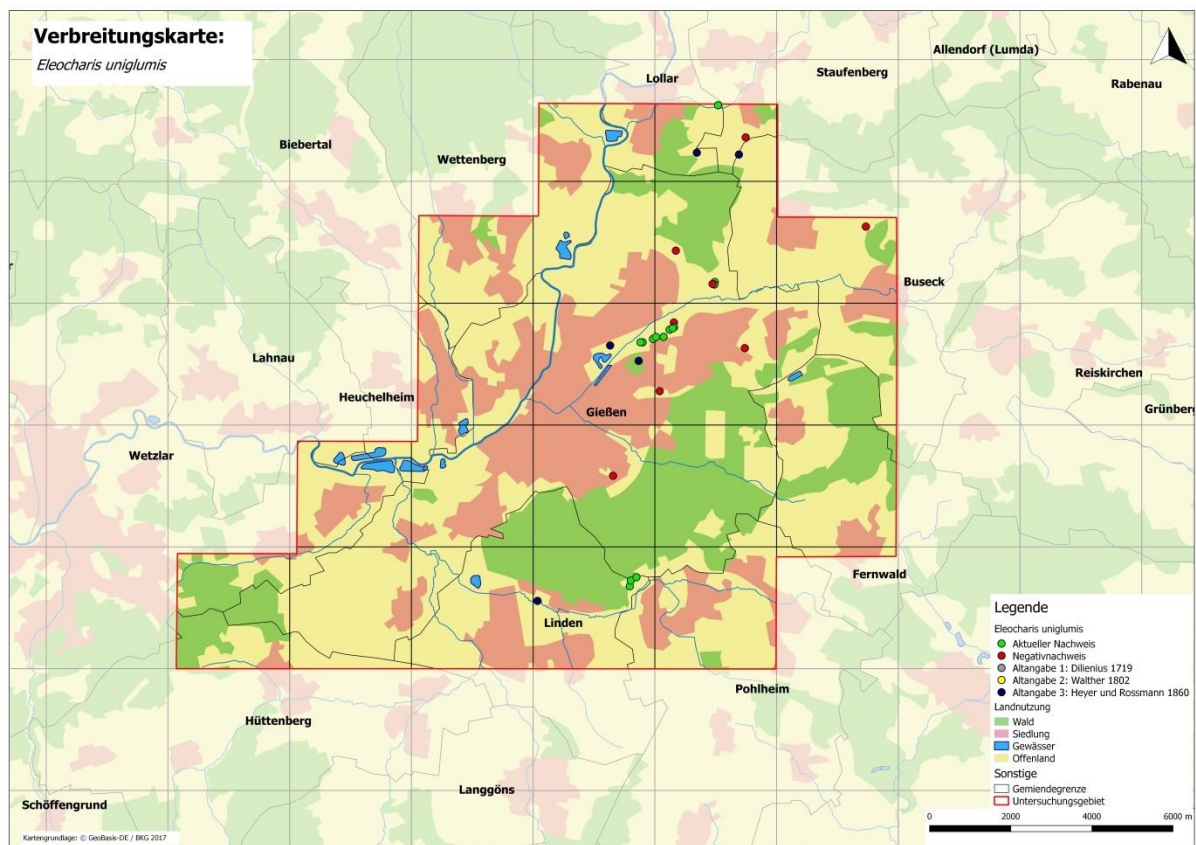


Abb. 43: Verbreitungskarte von *Eleocharis uniglumis* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

29. *Eriophorum angustifolium* HONCK.

Beschreibung:

Eriophorum angustifolium gehört zur Familie der Cyperaceae und hat rinnige leicht gekielte Blätter. Die Ährchenstiele sind glatt (Unterschied zu *E. latifolium*), die max. 8 cm langgestielten Ährchen 3-8 zählig. Die Art wird bis zu 90 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 41: Nachsuche Ergebnis von *Eriophorum angustifolium* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
2	0	190

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe.

Walther (1802) fand die Art vor dem Herrwald, in feuchten Wiesen und an der Taubentränke in der Nähe der Wieseck. Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden sie an ähnlichen Standorten wie *Eriophorum latifolium*, um Gießen z. B. am Waldbrunnen, Brauhofwiesen und Daubringer Moor. Der einzige aktuelle Standort im NSG „Aschborn und Uderborn“ wird nicht erwähnt.

Das einzige Vorkommen im UG liegt im NSG „Aschborn und Uderborn“ um die Kiefer an den quelligen Stellen. Aktuell kommen dort an zwei Stellen 190 Ex. vor. Da sich die Population in den letzten 30 Jahren kaum verändert hat, aber die letzte Population im UG darstellt wird die Art als 2 (stark gefährdet) gewertet.

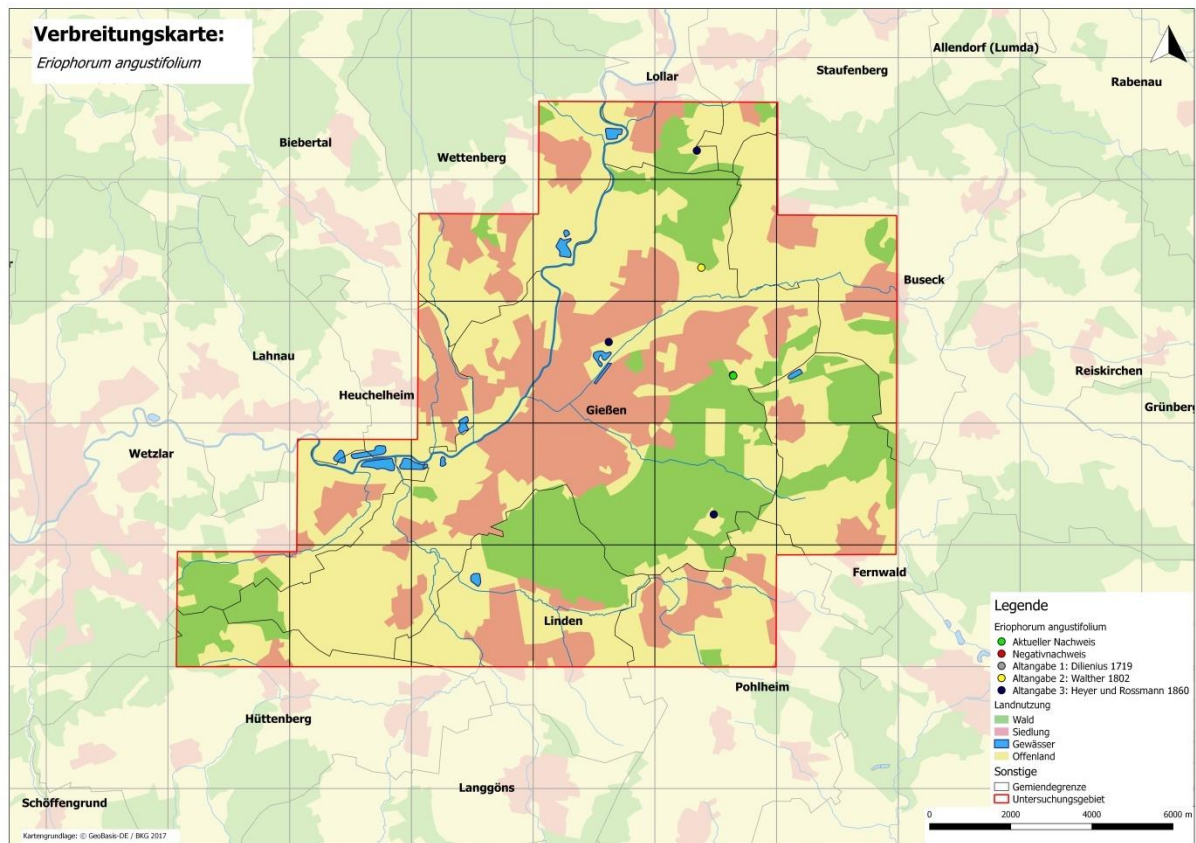


Abb. 44: Verbreitungskarte von *Eriophorum angustifolium* im UG.

Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

30. *Eriophorum latifolium* HOPPE

Beschreibung:

Eriophorum latifolium gehört zur Familie der Cyperaceae und bildet mittelgroße Horste. Die Blätter sind schwach bis flach gekielt und an der Spitze rau. *Eriophorum latifolium* hat 4-12 bis 6 cm langgestielte Ährchen. Die Art wird 20-80 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 42: Nachsuche Ergebnis von *Eriophorum latifolium* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
1	0	70

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) und Walther (1802) machten zu der Art keine Angaben.

Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden *Eriophorum latifolium* nicht selten in Sumpf und Torfwiesen.

Aktuell gibt es von dieser Art nur ein Fundort im NSG „Aschborn und Uderborn“. Hier kommt diese Art zusammen mit *Eriophorum angustifolium* im Quellbereich unter der Kiefer vor.

Im Jahr 2018 waren es etwa 70 Exemplare. *E. latifolium* hat im Gegensatz zu *E. angustifolium* über die Zeit leicht zugenommen (WIEDEN, (persönliche Korrespondenz vom 16. August 2018)). Aufgrund der geringeren Populationsgröße, aber der leichten Zunahme wird die Art als 2 (stark gefährdet) eingestuft.

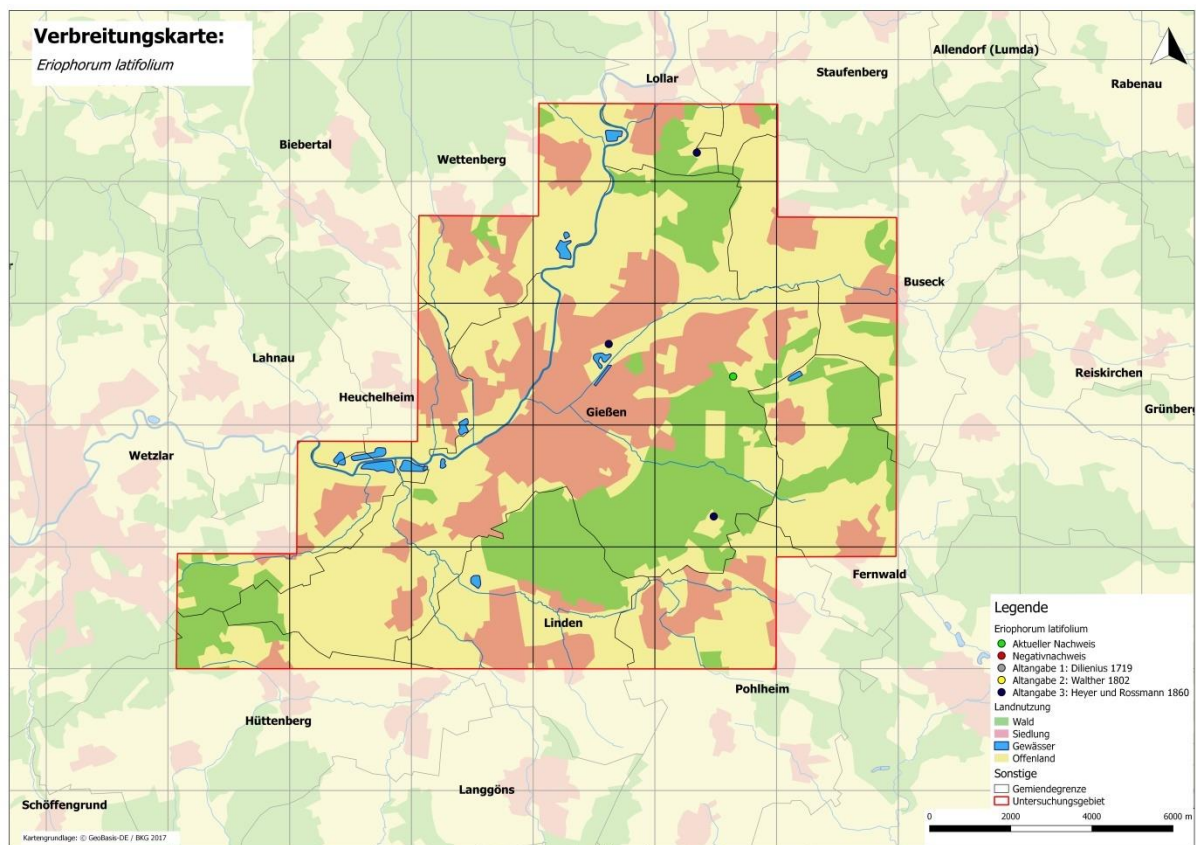


Abb. 45: Verbreitungskarte von *Eriophorum latifolium* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

31. *Eryngium campestre* L.

Beschreibung:

Eryngium campestre gehört zur Familie der Apiaceae und besitzt graugrüne weißliche Blätter mit dornig gezähnten Abschnitten. Die Pflanze ist sparrig verzweigt. Der Blütenstand besteht aus zahlreichen, fast kugelförmigen Dolden. Die Art wird 20-100 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 43: Nachsuche Ergebnis von *Eryngium campestre* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
4	1	100

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu dieser Art keine Angabe.

Walther (1802) fand die Art in den Feldern um Friedberg, Bad Nauheim und Griedel und erwähnt dabei keinen Standort um Gießen. Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden

Eryngium campestre stellenweise bei Grüningen, an dünnen Hügeln, Wegrändern und Abhängen. *Eryngium campestre* kommt aktuell nördlich Pohlheim-Hausen und im ehemaligen US-Depot an der Bahnstrecke vor. Weitere Angaben zwischen der Margaretenhütte und der Lahn auf einer Brachfläche sowie am Güterbahnhof (MAHN et al., 1999) konnten nicht bestätigt werden. Die Populationen in Pohlheim-Hausen und im ehemaligen US-Depot scheinen aktuell nicht gefährdet zu sein. Die erhobene Gesamtpopulationsgröße beträgt 100 Exemplare.

Aufgrund der stabilen Populationsgröße, aber der nur noch vegetativen Pflanzen in Pohlheim-Hausen und des Rückgangs im UG wird die Art aktuell als 2 (stark gefährdet) eingestuft.

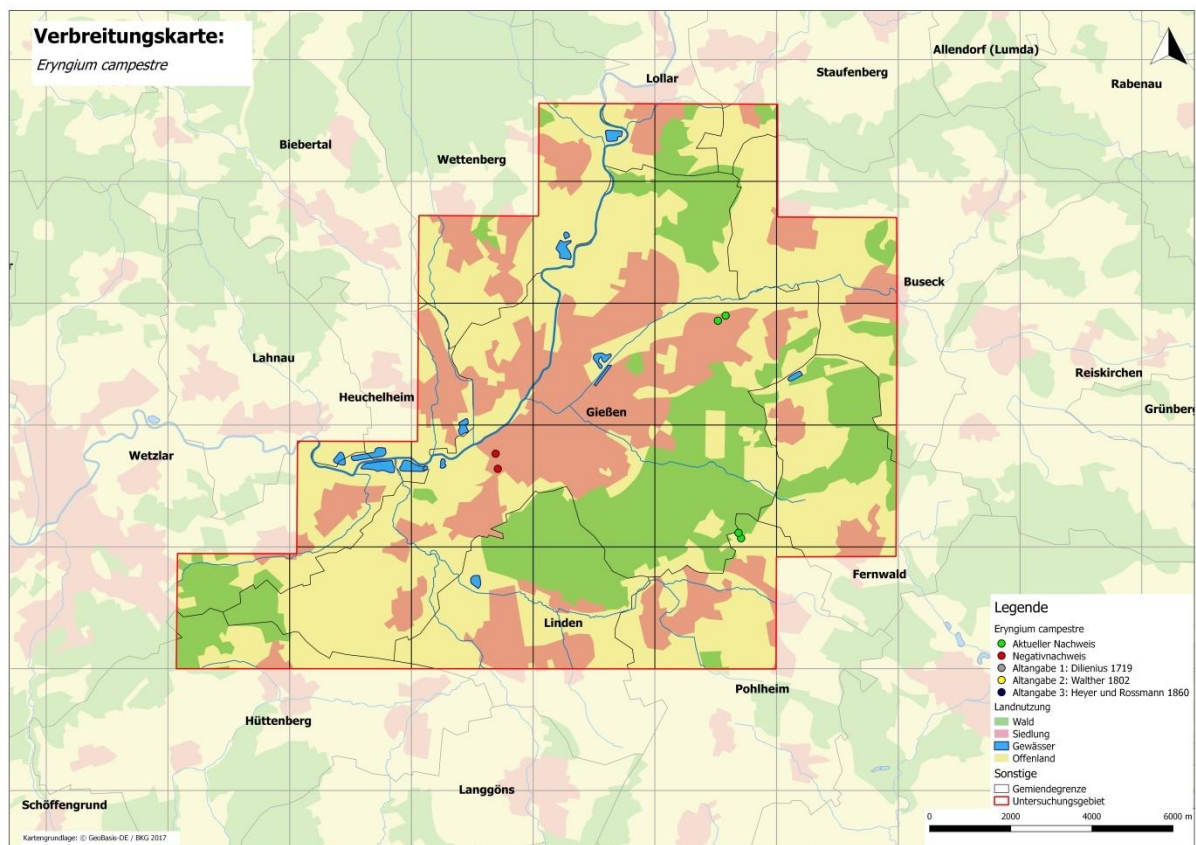


Abb. 46: Verbreitungskarte von *Eryngium campestre* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

32. *Euphrasia nemorosa* (PERS.) WALLR.

Beschreibung:

Euphrasia nemorosa gehört zur Familie der Orobanchaceae und hat einen kräftigen flaumig behaarten Stängel. Die Kelch- und Hochblätter sind nicht drüsig und fast unbegrannt (Unterschied zu *E. rostkoviana*). Die Blätter sind eiförmig mit fast herzförmigem Grund. Die Blüten sind weiß bis blassviolett. Die Art wird 5-30 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 44: Nachsuche Ergebnis von *Euphrasia nemorosa* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
3	1	75

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) und Walther (1802) machten zu der Art keine Angabe.

Euphrasia nemorosa kam früher an Wiesen, Triften, grasigen Abhängen, Heiden, freien Waldstellen vor (HEYER & ROSSMANN, 1860-1863). Die Angabe von Detlef Mahn (1998) aus dem Bergwerkswald konnte bestätigt werden. Die 73 Exemplare zählende Population kommt auf einem Kalkfelsen, in einem Magerrasenrest unterhalb des Felsens am Ufer vor. Die Population ist durch den Druck des Wochenendtourismus stark bedroht. Eine weitere kleine Population, die 2004 mit *Euphrasia* spec. von Peter Emrich in der Althegeschneise gefunden worden ist, wurde als *Euphrasia nemorosa* bestimmt. Die Population besteht aus 2 Ex. und ist kurz vorm Erlöschen. *Euphrasia nemorosa* wurde in der Vergangenheit öfter mit *Euphrasia stricta* verwechselt, diese hat aber lange Grannen und etwas größere Blüten. Die Bestimmung ist sicher. Die Art wird aktuell im UG als 2 (stark gefährdet) gelistet.

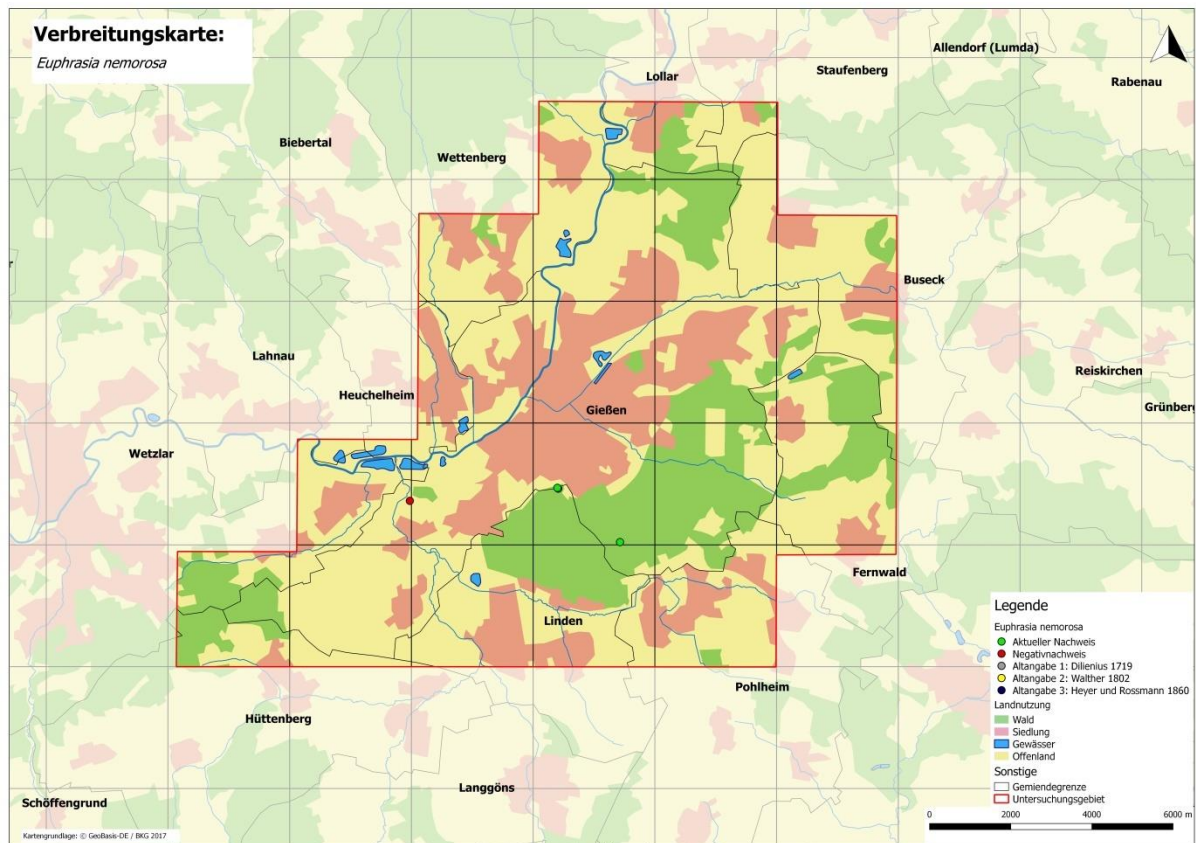


Abb. 47: Verbreitungskarte von *Euphrasia nemorosa* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

33. *Filago arvensis* L.

Beschreibung:

Filago arvensis gehört zur Familie der Asteraceae, ist rispig verzweigt und aufrecht weißfilzig. Der Blütenstand besteht aus knäuligen Köpfchen. Die Art wird 10-35 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 45: Nachsuche Ergebnis von *Filago arvensis* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
21	19	3169

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe. Früher kam die Art in kiesigen, sandigen Stoppeläckern (WALTHER, 1802) und in sandigen Heiden sowie im Flußkies häufig vor. (HEYER & ROSSMANN, 1860-1863).

Filago arvensis benötigt nährstoffarme Schotterfluren mit einer geringen Humusschicht. Wird die Humusschicht zu dick und weitere Arten können sich etablieren, verschwindet die Art mit zunehmendem Konkurrenzdruck. *Filago arvensis* hatte früher, ebenfalls wie *Filago minima*, ihren Verbreitungsschwerpunkt im NSG Hohe Warte. Aktuell sind die größten Populationen im NSG „Holzwäldchen“ und am Ziegenmark. Weitere kleinere Vorkommen gibt es am Lollarer Kopf und am ehemaligen Basaltsteinbruch von Großen-Buseck. Es ist aber nicht auszuschließen, dass es noch mehr kleinere Vorkommen auf schotterigen Industriebrachen oder Parkplätzen gibt. Die Art wird aktuell als 3 (gefährdet) eingestuft.

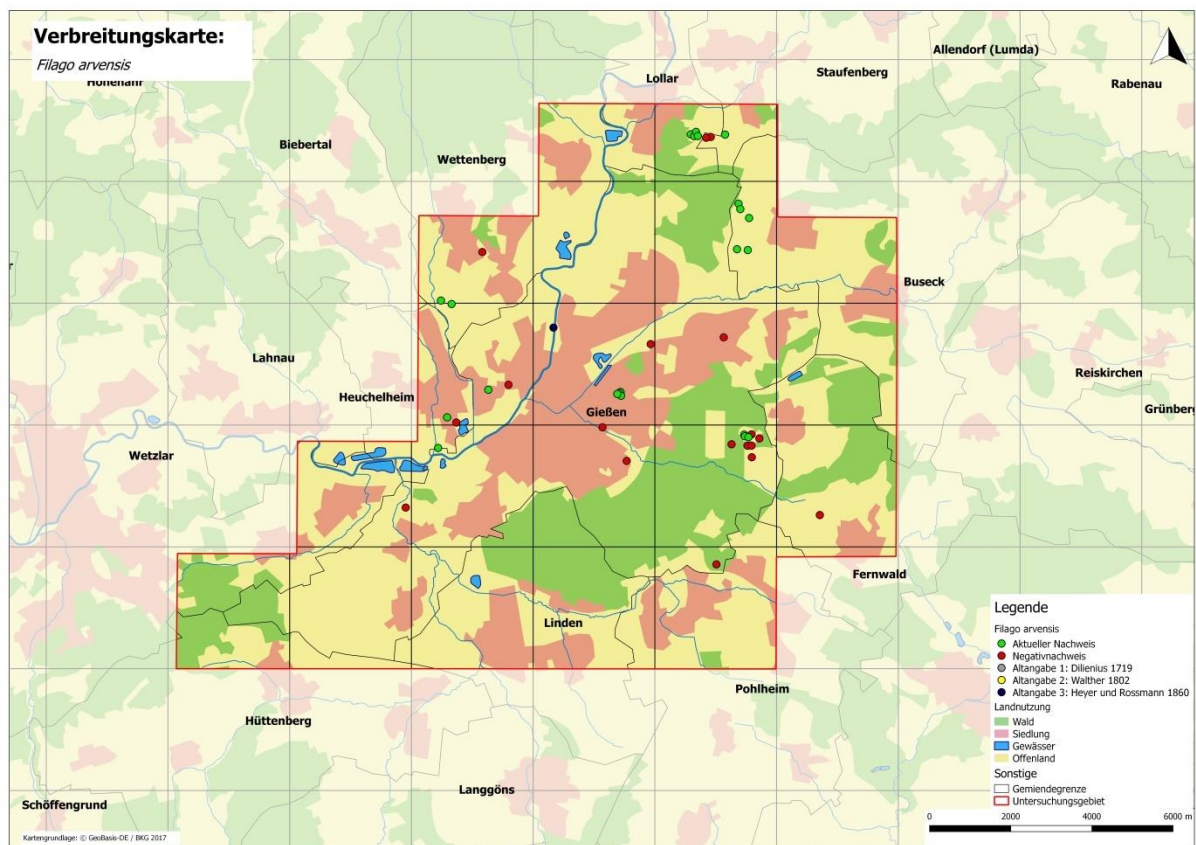


Abb. 48: Verbreitungskarte von *Filago arvensis* im UG. Kartengrundlage: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

34. *Filago minima* L.

Beschreibung:

Filago minima gehört zur Familie der Asteraceae, ist kleiner als *Filago arvensis*, vom Grund an verzweigt und seidig-graufilzig. Die Hüllblätter sind breit hautrandig. Die Art wird max. 20 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 46: Nachsuche Ergebnis von *Filago minima* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
4	2	189

Verbreitung – Früher und heute:

Früher kam die Art in den Gräben vor dem Hangelstein und auf den Feldern (DILLENIIUS, 1719) und in sandigen trockenen Gebieten (WALTHER, 1802) vor.

Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden sie nicht selten auf sterilen Feldern, Wegen und Rainen, an der Katholischen Kirche, Lindner Mark, hinter den Gärten und am Abhang an der Lollarer Chaussee.

Filago minima kommt aktuell an zwei Orten im UG vor. Auf der Hohen Warte und am Gleiberg-Südhang über Basalt.

Die zwei größten Populationen befinden sich auf noch offenen Flächen der Hohen Warte. An diesen Stellen kommt die Art zusammen mit *Filago arvensis* vor. Ein weiteres Vorkommen an der Hoppensteinstraße bei Gießen-Allendorf konnte nicht bestätigt werden. Aktuell existieren noch 190 Ex. im UG. Da die Art im UG deutlich seltener ist als *Filago arvensis*, wird *Filago minima* als 2 (stark gefährdet) eingestuft.

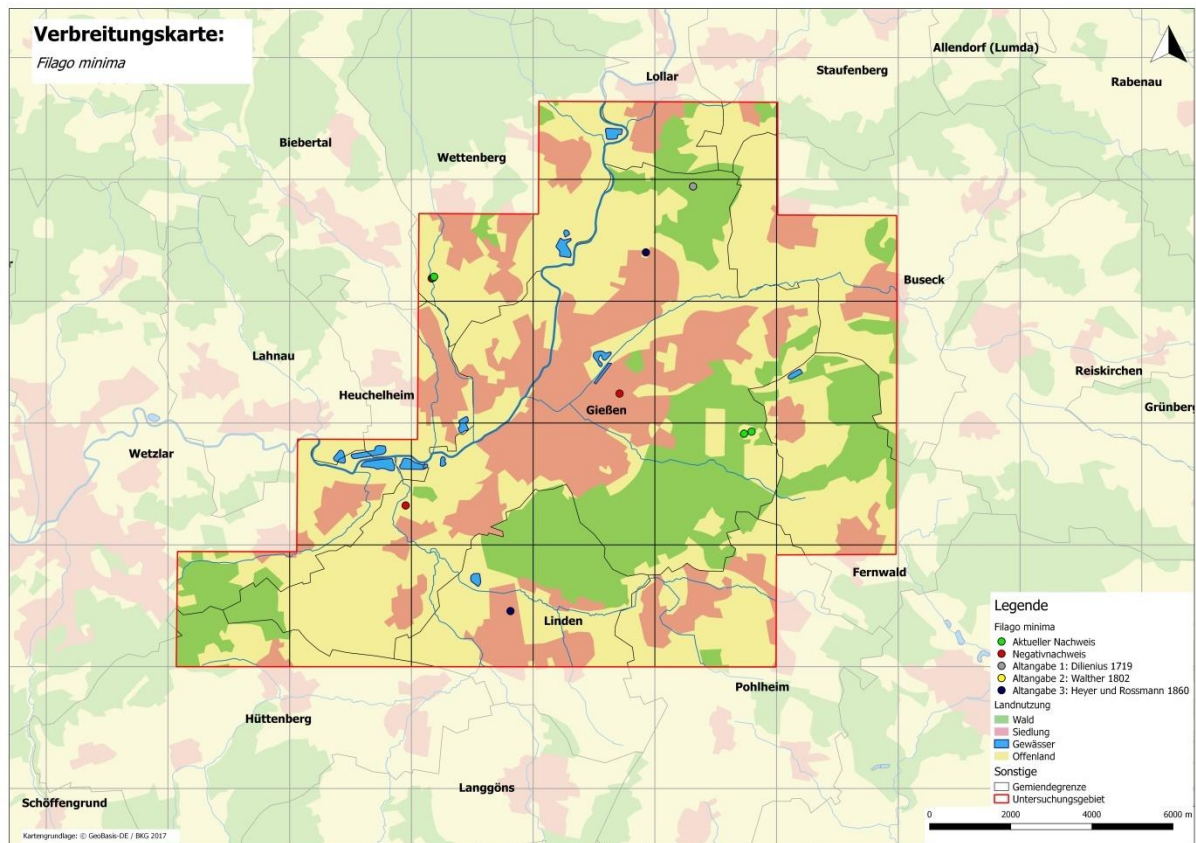


Abb. 49: Verbreitungskarte von *Filago minima* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

35. *Filipendula vulgaris* MOENCH

Beschreibung:

Filipendula vulgaris gehört zur Familie der Rosaceae, besitzt weiße Blüten und einen aufrechten kahlen Stängel. Die Pflanze weist eine Blattrosette auf und hat Blätter, die fiederteilig eingeschnitten sind. Die Art riecht beim Zerreiben aromatisch nach Orange und wird bis zu 80 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 47: Nachsuche Ergebnis von *Filipendula vulgaris* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
1	1	500

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe. Walther (1802) fand die Art auf den Hügeln vor Trais-Münzenberg, erwähnt dabei jedoch keinen Standort in Gießen.

Heyer & Rossmann (1860-1863) umschreiben nur grob die Standorte, Wiesen und Triften, ohne einen bestimmten Standort zu nennen. Das einzige bekannte aktuelle Vorkommen westlich des NSG „Gießener Bergwerkswaldes“ hat eine aktuelle Populationsgröße von etwa 500 Exemplaren. Ein weiteres kleines Vorkommen an der Bahnstrecke bei der Firma Bieber-Eisen wurde durch Baumaßnahmen in den 1990er Jahren vernichtet.

Aufgrund des Rückgangs, des letzten Vorkommens aber der stabilen Population wird die Art als 2 (stark gefährdet) gelistet.

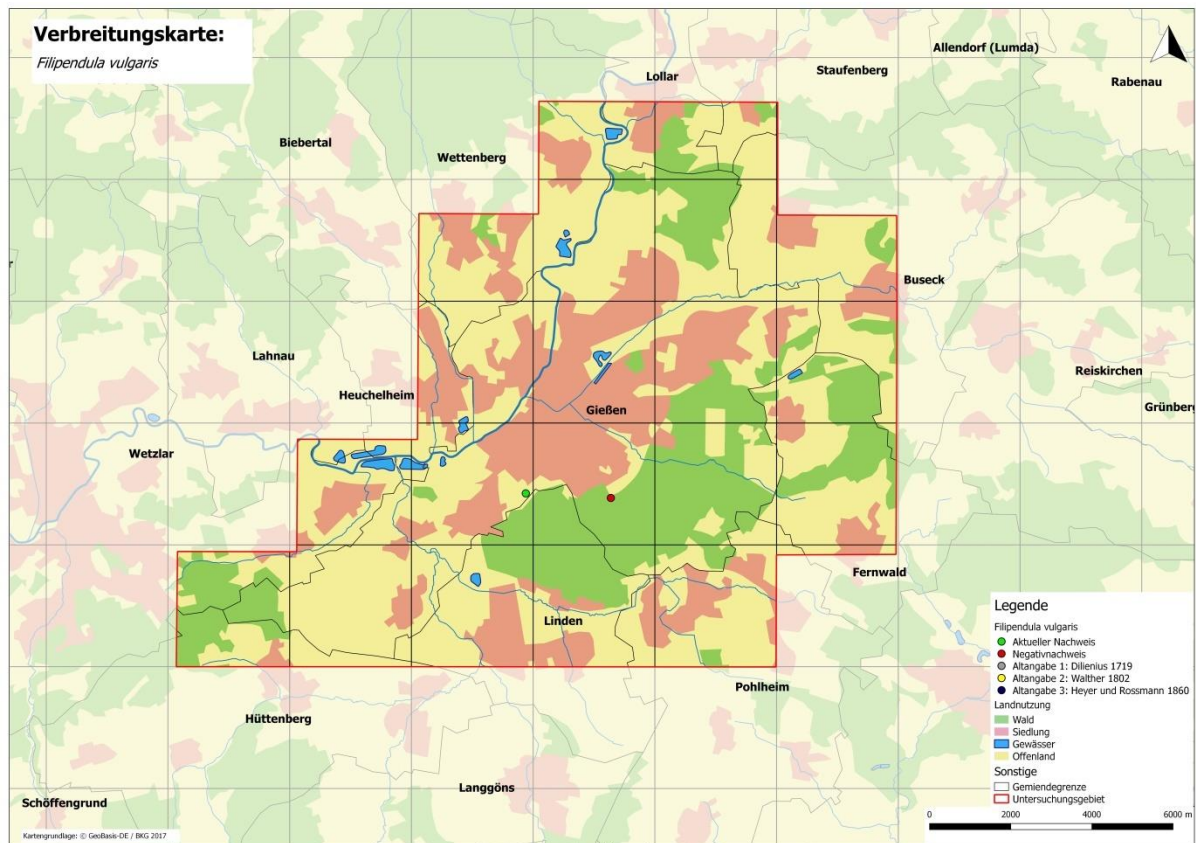


Abb. 50: Verbreitungskarte von *Filipendula vulgaris* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

36. *Glebionis segetum* (L.) FOURN.

Beschreibung:

Glebionis segetum gehört zur Familie der Asteraceae, hat blaugrüne im oberen Abschnitt stängelumfassende und im unteren Abschnitt gestielte Blätter sowie gelbe Zungen mit Röhrenblüten. Die Art erreicht eine Höhe vom max. 80 cm (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 48: Nachsuche Ergebnis von *Glebionis segetum* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
1	9	8

Verbreitung – Früher und heute:

Glebionis segetum (Synonym: *Chrysanthemum segetum*) kam früher auf Gerstenfelder vor (DILLENIIUS, 1719). Walther (1802) fand sie in Gärten, auf dem Acker am Trieb und schrieb von „lästigen Unkraut in Äckern“. Dieses Vorkommen bestätigen

Heyer & Rossmann (1860-1863) und erwähnen weitere Funde um Lützellinden, in der Lindner Mark und oberhalb Rödgers.

Das letzte aktuelle Vorkommen befindet sich an einem Getreideackerrand westlich Dutenhofen. Die aktuelle Populationsgröße beträgt 8 Exemplare. Weitere Angaben aus den 1990er und 2000er Jahren um Lützellinden (EMRICH, pers. Mitteilung, 1990) und Münchholzhausen (WIEDEN mündl., 2018) konnten nicht bestätigt werden. Alle weiteren Vorkommen in Blühstreifen sind ergasiophytisch und werden nicht gewertet. Die Art steht im UG kurz vom Aussterben und wird deshalb mit 1 eingestuft.

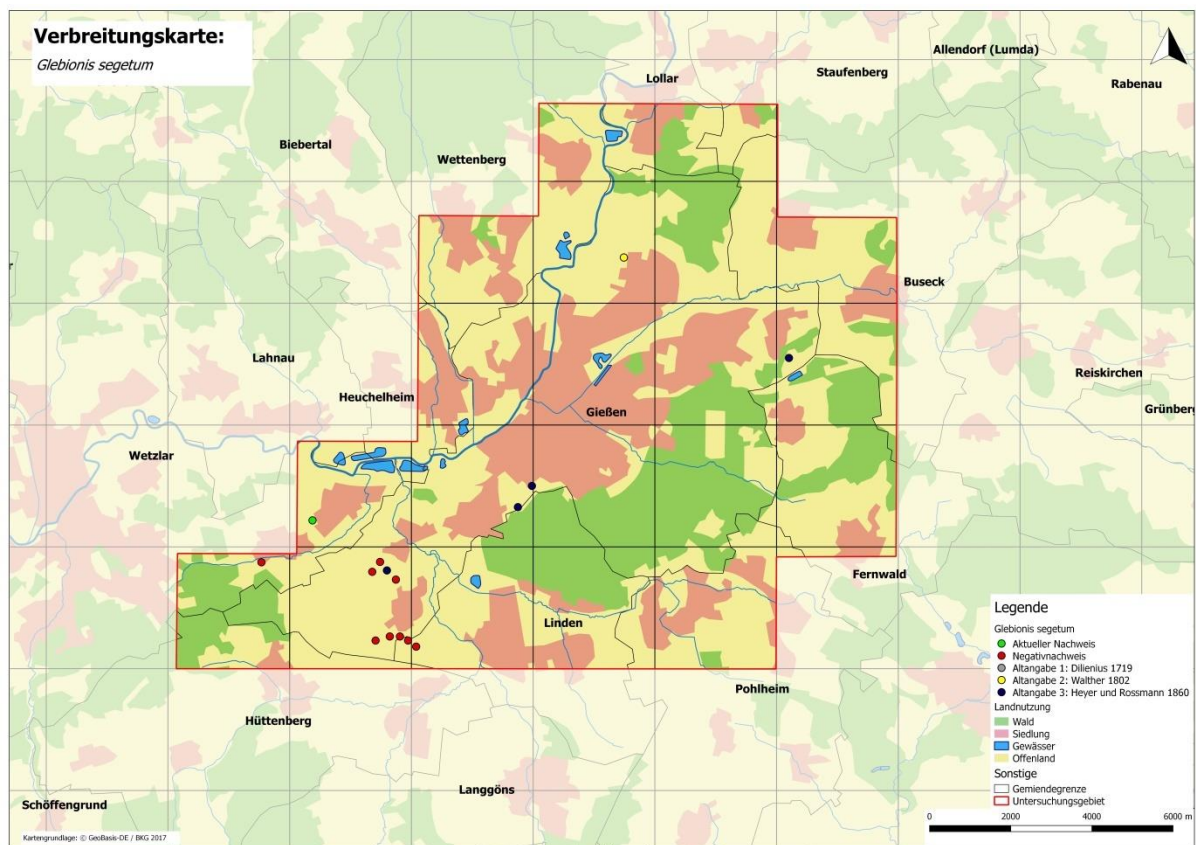


Abb. 51: Verbreitungskarte von *Glebionis segetum* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

37. *Helosciadium nodiflorum* (L.) W.D.J.Koch

Beschreibung:

Helosciadium nodiflorum gehört zur Familie der Apiaceae, ist niederliegend oder bogig aufsteigend und hat einfach gefiederte Blätter mit gekerbten Abschnitten. Die Dolden sind 3-15-strahlig. Die Hüllchen besitzen einen weißen Hautrand. Verwechslungsgefahr besteht mit *Berula erecta*. Die Pflanze wird bis zu 1 m lang (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 49: Nachsuche Ergebnis von *Helosciadium nodiflorum* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
9	2	547

Verbreitung – Früher und heute:

Dilenius 1719 machte zu der Art keine Angabe.

Walther (1802) fand die Hauptvorkommen am Schifftenberg. Heyer & Rossmann (1860-1863) erwähnten viele Standorte, vor allem in Gräben, Abflüssen und Bächen sowie an salzigen und sumpfigen Stellen am Fürsten und Waldbrunnen, Heegstrauchwiesengrübchen, Klingelfluss bei Rödchen, Buseck, am Tiefenbach, neben der Anneröder Koppel, in zwei Seitentälchen vor Münchholzhausen und neben dem Pohlheimer Wäldchen.

Helosciadium nodiflorum kommt aktuell im Lückenbach, Surbach und Flachsbach sowie Wiesengraben zwischen Trohe und Großen-Buseck an mehreren Stellen vor. Die zwei größten Populationen liegen im Lückenbach und im Wiesengraben westlich Großen-Buseck.

Die erhobene Gesamtpopulation im UG beträgt 547 Ex. *Helosciadium nodiflorum* wird aktuell aufgrund der Standorte, die kurz vom zuwachsen sind (Beschattung)

als 2 (stark gefährdet) eingestuft. Viele der Gräben sind durch die Einträge der umliegenden Äcker teils stark beeinträchtigt.

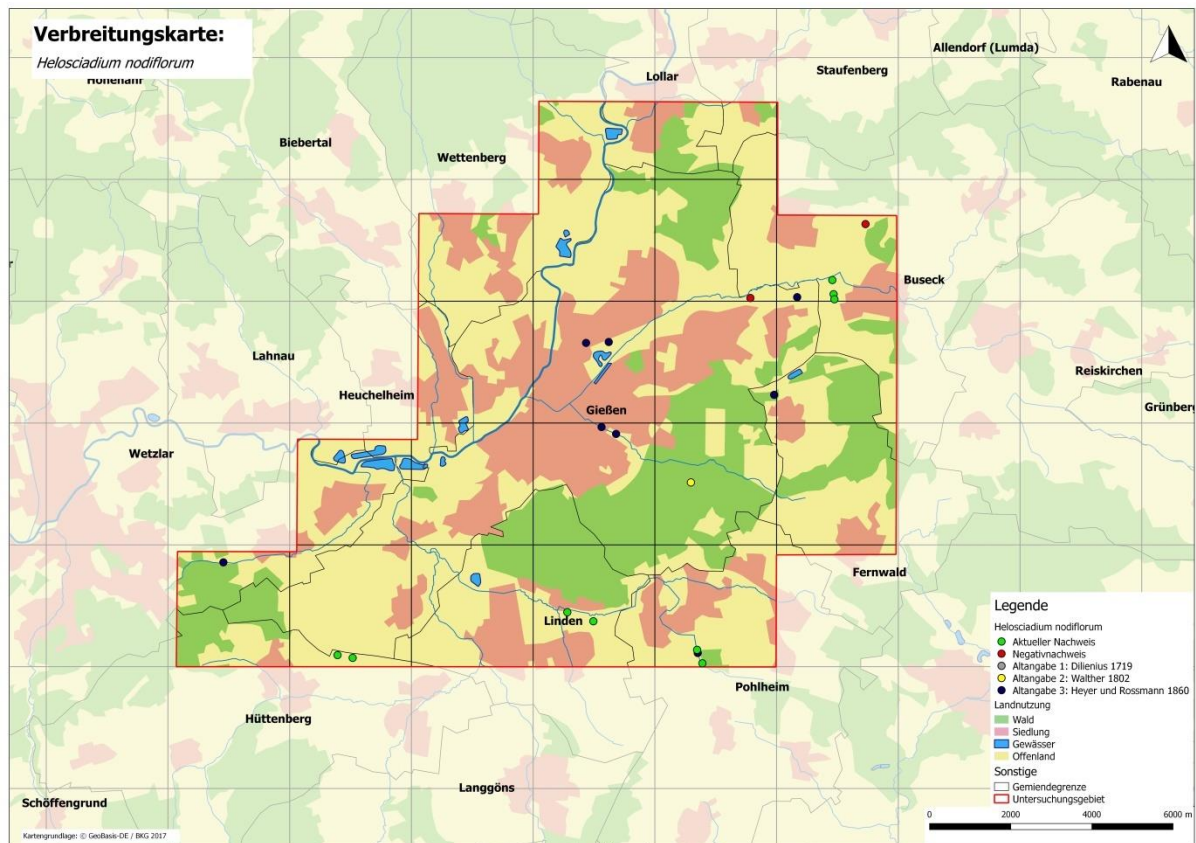


Abb. 52: Verbreitungskarte von *Helosciadium nodiflorum* im UG.

Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

38. *Hieracium lactucella* WALLR.

Beschreibung:

Hieracium lactucella gehört zur Familie der Asteraceae, hat blaugüne, schlanke, lanzettliche oberseits glänzende Grundblätter. Der Blütenstand ist gabelig-ästig mit zitronengelben 1-7 Köpfchen. Die Hüllblätter sind grün und fast weißrandig (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 50: Nachsuche Ergebnis von *Hieracium lactucella* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
1	2	500

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719), Walther (1802) und Heyer & Rossmann (1860-1863) machten zu der Art keine Angaben.

Die Angabe von Michael Ristow (um 1990, 13 Ex.) auf einer aktuell eingezäunten Wiese nördlich der Wieseck und östlich der A 485 konnte nicht bestätigt werden. Die Angabe von Karin Menzler (1995) vom Steinbruch am Lollarer Kopf ist wohl eine Verwechslung mit *Pilosella brachiata*. Das einzige aktuelle Vorkommen liegt am Lückenbach bei Pohlheim-Ortsteil Watzenborn-Steinberg an einer mageren Stelle einer mehrschürigen Wiese am Rand des Lückenbachs. Die aktuelle Populationsgröße schwankt zwischen 100 und 500 Exemplaren. Aufgrund des Rückgangs und des einzigen Standorts im UG steht die Art kurz vom Aussterben und wird als 1 eingestuft.

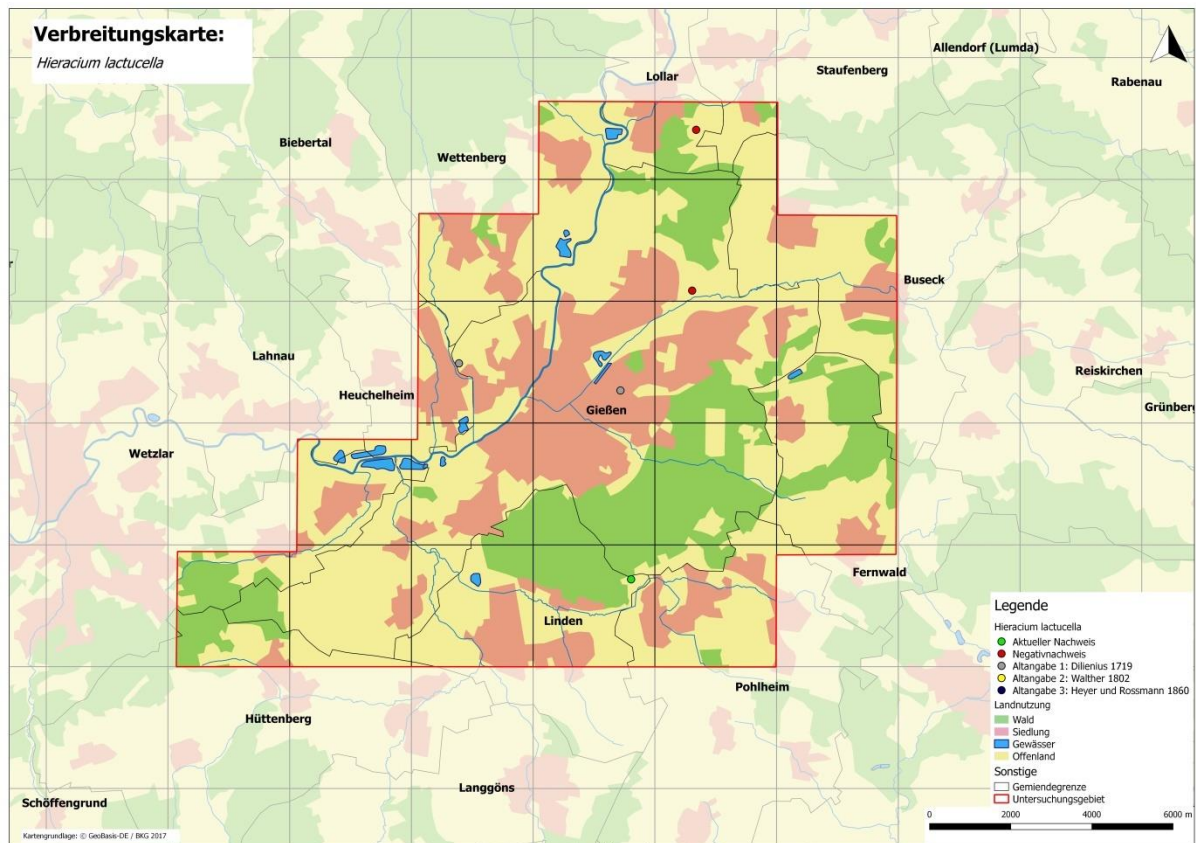


Abb. 53: Verbreitungskarte von *Hieracium lactucella* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

39. *Hippuris vulgaris* L.

Beschreibung:

Hippuris vulgaris gehört zur Familie der Plantaginaceae und besitzt einen oft rötlichen unverzweigten Stängel. Die Blätter sind quirlständig angeordnet und ganzrandig. Die Blüten sitzen einzeln in den Achseln und besitzen keine Kronblätter. Sie wird im Wasser bis zu 2 m lang (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 51: Nachsuche Ergebnis von *Hippuris vulgaris* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
9	3	1785/1910

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe. Die Art wurde früher an Teichen und Gräben z. B. am Schiffenberg angegeben (WALTHER, 1802; HEYER & ROSSMANN, 1860-1863)

Hippuris vulgaris wurde ebenfalls wie *Hydrocharis morsus-ranae* und *Carex pseudocyperus* an Teichen angesalbt. Aus diesem Grund ist das Indigenat der aktuellen Populationen zu hinterfragen. Alte Vorkommen am Köppel (HAGER, 1995) und am Teich der Grube Fernie (natis-HB-1992-2006, JAUDES) konnten bestätigt werden. Aufgrund der vermutlich ergasio-phytischen Populationen wird die Art im UG als * (ungefährdet) eingestuft.

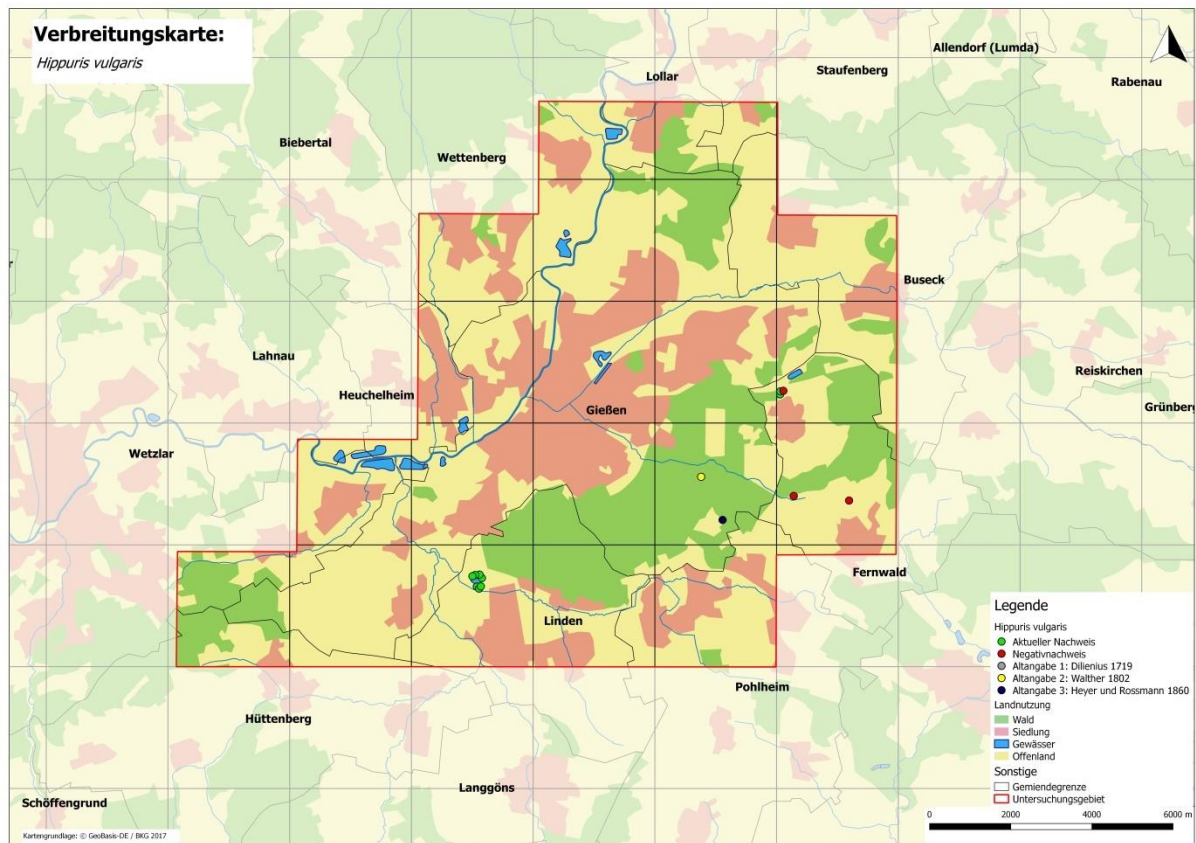


Abb. 54: Verbreitungskarte von *Hippuris vulgaris* im UG. Kartengrundlage: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

40. *Hordeum secalinum* SCHREB.

Beschreibung:

Hordeum secalinum gehört zur Familie der Poaceae und hat eine endständige 2-5 cm lange Ähre mit 3-6 Ährchen. Die Stängelblätter sind zusammengerollt. Die Hüllspelze ist borstig unbewimpert und die Deckspelze ist begrannt. Die Art wird 30-60 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 52: Nachsuche Ergebnis von *Hordeum secalinum* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
1	4	20

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) und Walther (1802) machten zur der Art keine Angaben.

Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden die Art auf feuchten, besonders salzreichen Wiesen und Triften bei Rockenberg und Wisselsheim.

Das einzige aktuelle Vorkommen liegt im FFH-Gebiet Wieseckau östlich der Philosophenstraße am Rand einer Mähwiese. Weitere Altangaben von Michael Ristow aus den 1990er Jahren westlich der Philosophenstraße konnten nicht bestätigt werden. Die aktuelle Populationsgröße betrug 2018 20 Exemplare. Die Population schwankt vermutlich sehr oder geht stark zurück. In jüngster Zeit wurden an der gefundenen Stelle 200-300 Ex. beobachtet. (WIEDEN mündl., 2018).

Aufgrund des starken Rückgangs wird die Art aktuell als vom Aussterben bedroht (1) eingestuft. Vermutlich sind fehlende Niederschläge sowie die resultierende Grundwasserspiegelsenkung und falsche Mahdzeitpunkte für den Rückgang verantwortlich.

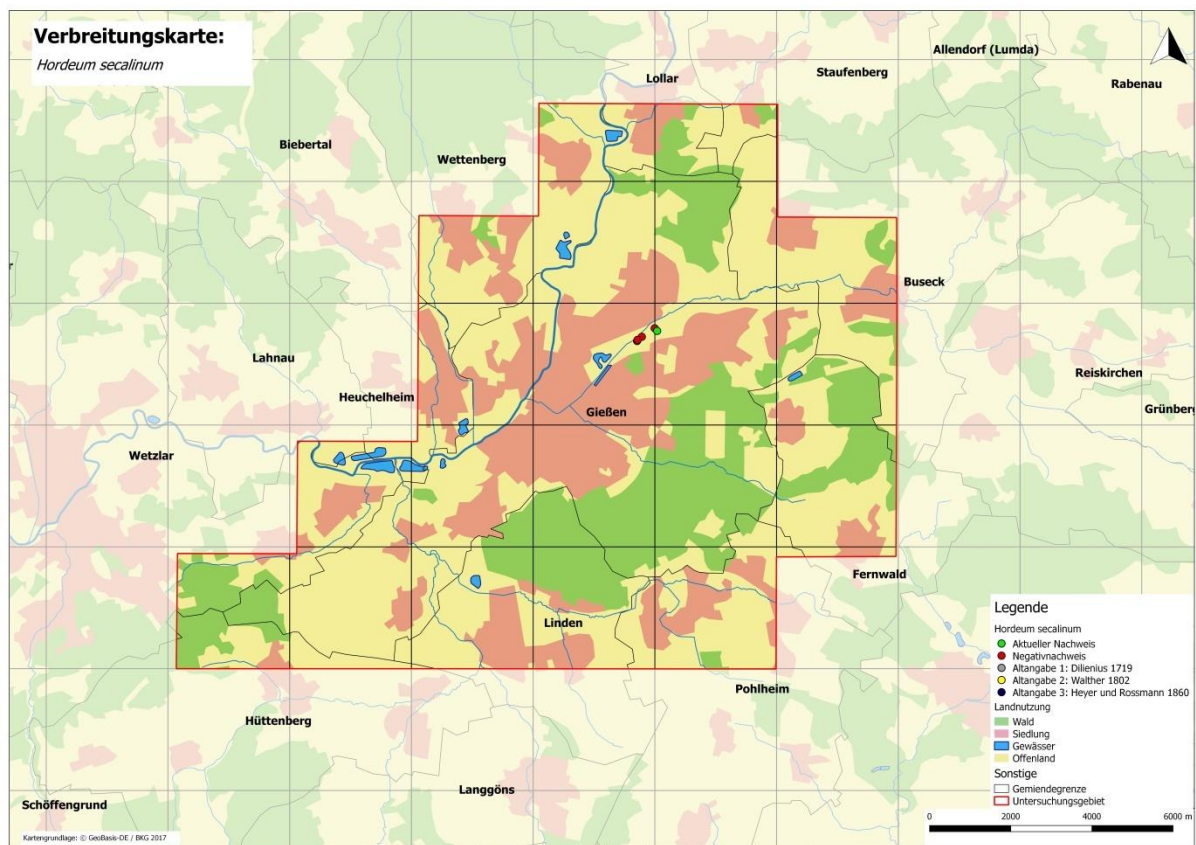


Abb. 55: Verbreitungskarte von *Hordeum secalinum* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

41. *Hottonia palustris* L.

Beschreibung:

Hottonia palustris gehört zur Familie der Primulaceae und hat kammförmig gefiederte Blattrosetten. Die gestielten weiß bis-rosa gefärbten Blüten sind blattachselständig und in Etagen angeordnet (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 53: Nachsuche Ergebnis von *Hottonia palustris* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
1	0	500

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) und Walther (1802) machten zur der Art keine Angaben.

Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden sie spärlich in Sümpfen, Gräben und Teichen sowie am Klingelfluss, in den Wiesengräben, Tongruben vor dem Schiffenberger Wald, Petersweiher, Torfgruben vor Großen-Linden und Wiesengraben zwischen der Holzmühle und Lollar.

Das einzige Vorkommen, das 2008 zum ersten Mal in einem Tümpel im Schiffenberger Wald beobachtet wurde, konnte bestätigt werden. Die Populationsgröße beträgt aktuell etwa 500 Exemplare. Dieses Vorkommen wurde vermutlich bewusst im UG angesalbt. Dieses Vorkommen wird als tendenziell eingebürgert gewertet, dadurch entfällt der Gefährdungsstatus im UG.

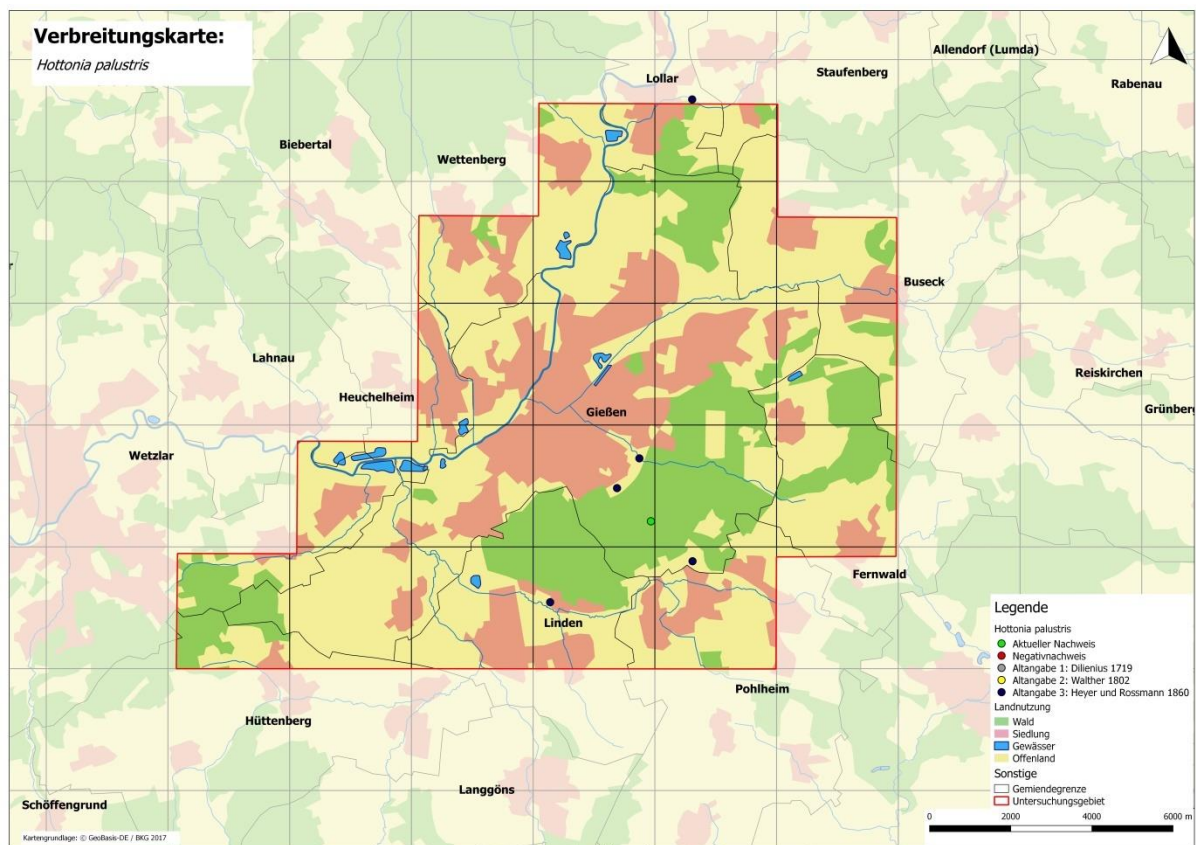


Abb. 56: Verbreitungskarte von *Hottonia palustris* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

42. *Hydrocharis morsus-ranae* L.

Beschreibung:

Hydrocharis morsus-ranae gehört zur Familie der Hydrocharitaceae und ist eine freischwimmende Pflanze mit rundlichen Blättern und weißen Blüten mit gelben Grund. Die Art wird 15-30 cm lang (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 54: Nachsuche Ergebnis von *Hydrocharis morsus-ranae* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
2	4	2400

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zur der Art keine Angabe.

Walther (1802) betonte, dass die Art nicht „Hier“, sondern im Frankfurter Stadtgraben vorkommt. Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden die Art an sumpfigen, stehenden Gewässern in Wiesengraben am Heegstrauch; Kl. Lindner Viehtränke vor der Lindner Mark; den Tongruben vor dem Schiftenberger Wald; im Hässlar; an den Torfgruben neber dem Lückenbach und im Petersweiher.

Das einzige aktuelle Vorkommen konnte im NSG „Am Oberhof“ in Linden bestätigt werden. Die Art kommt dort in zwei ehemaligen Fischteichen (SENNSTOCK mündl., 2017) vor. Aktuell liegt die Populationsgröße bei etwa 2400 Exemplaren. Weitere Altangaben konnten nicht bestätigt werden - vermutlich durch Konkurrenz von *Lemna minor*. Aufgrund der vermutlich ergasiophytischen Vorkommen wird die Art als * (ungefährdet) eingestuft.

Die aktuellen Vorkommen im NSG „Am Oberhof“ werden durch *Stratiotes aloides* und der zunehmenden Beschattung verdrängt.

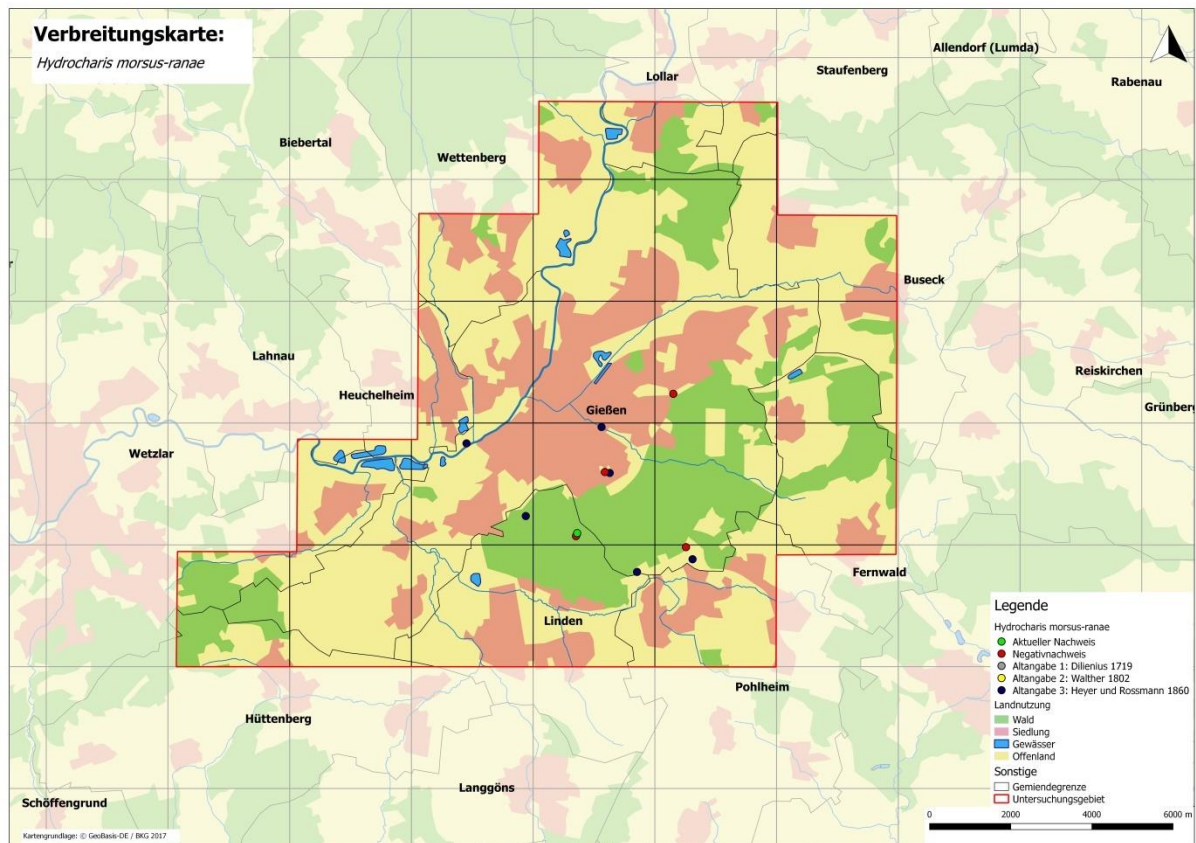


Abb. 57: Verbreitungskarte von *Hydrocharis morsus-ranae* im UG.

Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

43. *Hyoscyamus niger* L.

Beschreibung:

Hyoscyamus niger gehört zur Familie der Solanaceae und besitzt einen klebrig zotteligen Stängel mit buchtig gezähnten Blättern. Die Blüten sind schmutzig gelb mit violetten Adern. Die Frucht ist eine Deckelkapsel. Die Pflanzenhöhe beträgt 20-100 cm (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 55: Nachsuche Ergebnis von *Hyoscyamus niger* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
1	8	1

Verbreitung – Früher und heute:

Hyoscyamus niger war früher an Wegen oder um die Schor und in Kirchhöfen häufig (DILLENIIUS, 1719; WALTHER, 1802). Heyer & Rossmann (1860-1863) erwähnten, dass die Art im südöstlichen Teil Deutschlands wild vorkommt und dass sie im Gebiet nur in Gärten kultiviert wird.

Hyoscyamus niger hatte in der Literatur nur wenige sporadische Fundpunkte im UG. Das Vorkommen in den neu angelegten Beeten vor der Neuen Post in Gießen wurde nur 2013 nachgewiesen. Diese Art taucht zusammen mit *Datura stramonium* „hier und da“ mal auf, bildet aber selten beständige Vorkommen. Im Jahr 2017 wurde ein Exemplar von Martin de Jong an der Grünbergerstraße gefunden, was 2018 nicht mehr bestätigt werden konnte. Nach Angaben von Martin de Jong ist dieses Exemplar vor der Fruchtreife abgemäht worden. Da die Art keine beständigen Vorkommen aufweist, ist die Datenlage unzureichend. Es sollte aber davon ausgegangen werden, dass die Art im UG sehr selten auftritt und nur mit frischer Erde in z. B. Beeten verschleppt wird. Aufgrund dessen wird *Hyoscyamus niger* als G (Gefährdung anzunehmen) im UG eingestuft.

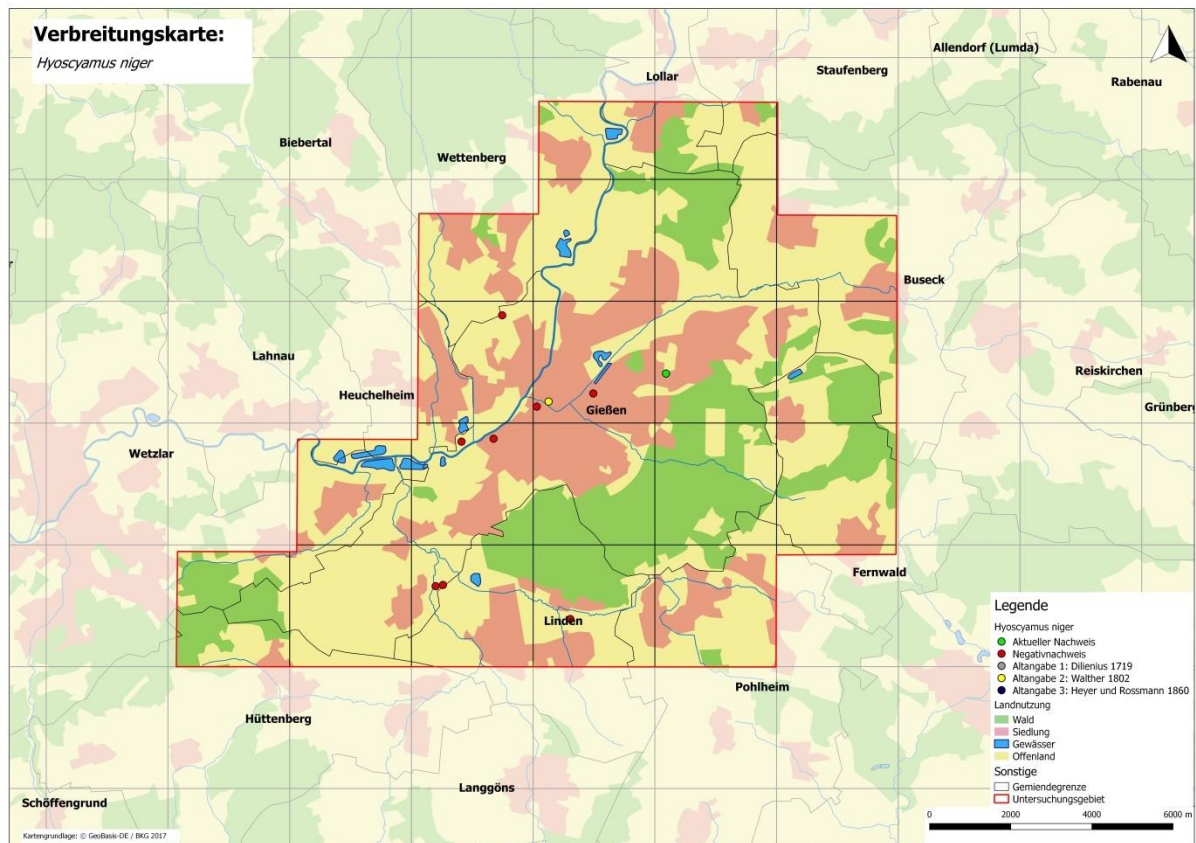


Abb. 58: Verbreitungskarte von *Hyoscyamus niger* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

44. *Kickxia elatine* (L.) DUMORT.

Beschreibung:

Kickxia elatine gehört zur Familie der Plantaginaceae, besitzt spießförmige Blätter und abstehend behaarte Stängel. Die Pflanze wächst niederliegend bis bogig aufsteigend. Die Blüten sind gestielt, bestehen aus einer violetten Oberlippe und einer gelben Unterlippe mit einem Sporn. Die Art kann bis zu 60 cm lang werden (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 56: Nachsuche Ergebnis von *Kickxia elatine* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
108	16	8257/8520

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe.

Erstmals wurde *Kickxia elatine* von Walther (1802) häufig auf Äckern und gelegentlich in Wiesen für das UG erwähnt.

Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden *Kickxia elatine* zerstreut in Äckern um den Hasenkopf; vor der Lindner Mark; Klein-Linden; Hässlar und um Garbenteich.

In dem Erläuterungsbericht der Biotopkartierung von Detlef Mahn und Mathias Korn von 1999 wird die Art im Stadtgebiet als selten angegeben. Es muss aber auch berücksichtigt werden, dass das Gutachten speziell für die Stadt Gießen ohne Pohlheim-Hausen, Garbenteich etc. angefertigt wurde. Aktuell gibt es noch große Vorkommen nördlich Pohlheim-Hausen, südlich Garbenteich und viele kleinere Populationen zerstreut im ganzen UG. Es ist hervorzuheben, dass diese Art nicht nur auf Äckern vorkommt, sondern auch zwischen Pflastersteinen wachsen kann. Da sich die Art in Siedlungsgebieten auszubreiten scheint, konnten viele Neufunde erbracht und nur wenige Populationen nicht bestätigt werden. Die Ackervorkommen sind durch Herbizide, dicht ausgesätes Getreide sowie dichter Bewuchs am Rand der überdüngten Äcker gefährdet.

Die Art wird aktuell als V (Vorwarnliste) eingestuft.

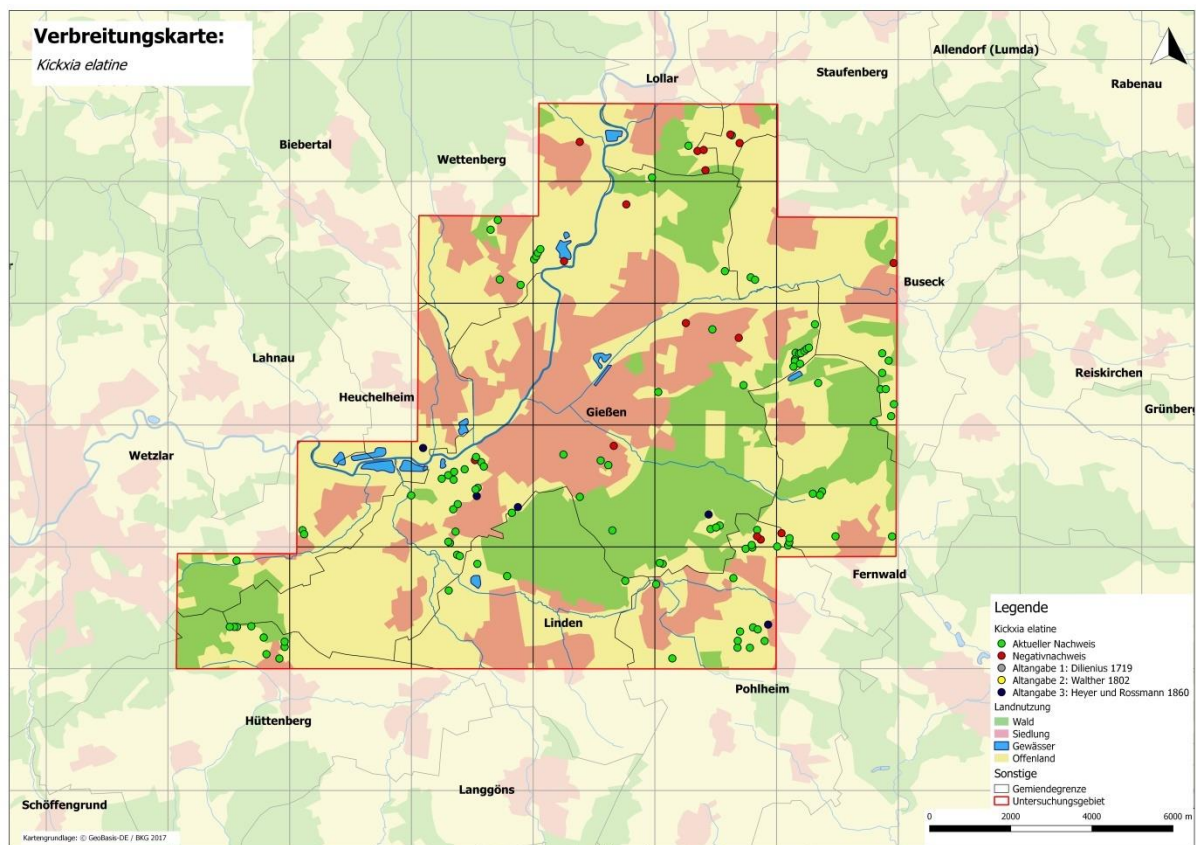


Abb. 59: Verbreitungskarte von *Kickxia elatine* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

45. *Kickxia spuria* (L.) DUMORT.

Beschreibung:

Kickxia spuria gehört zur Familie der Plantaginaceae und besitzt im Vergleich zu *Kickxia elatine* keine Spießbecken am Blattgrund, sondern längliche, fast ovale behaarte Blätter. Die Oberlippe ist dunkelpurpurn und die Unterlippe zitronengelb mit langem gebogenen Sporn. Die Art wird 7-50 cm lang (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 57: Nachsuche Ergebnis von *Kickxia spuria* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
6	6	241/321

Verbreitung - Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe. Walther (1802) fand die Art in den Bereichen der Felder. Heyer & Rossmann (1860-1863) merkten, dass *Kickxia spuria* seltener im Gebiet vorkommt als *Kickxia elatine*. Sie fanden die Art ziemlich häufig um Garbenteich.

Aktuell kommt die Art an einem Standort bei Garbenteich vor. Die restlichen kleinen Vorkommen befinden sich zwischen Pohlheim-Hausen und Fernwald-Steinbach. Weitere Angaben in der Pfingstweide südlich Rödgen und auf einem Acker südlich des Schlachthofs in der Weststadt konnten nicht bestätigt werden. Im Gegensatz zu *Kickxia elatine* zeigt sie keine Ansätze zu ruderalen Vorkommen im Siedlungsraum. Die Art wird aufgrund der Seltenheit und des Rückgangs als stark gefährdet (2) eingestuft.

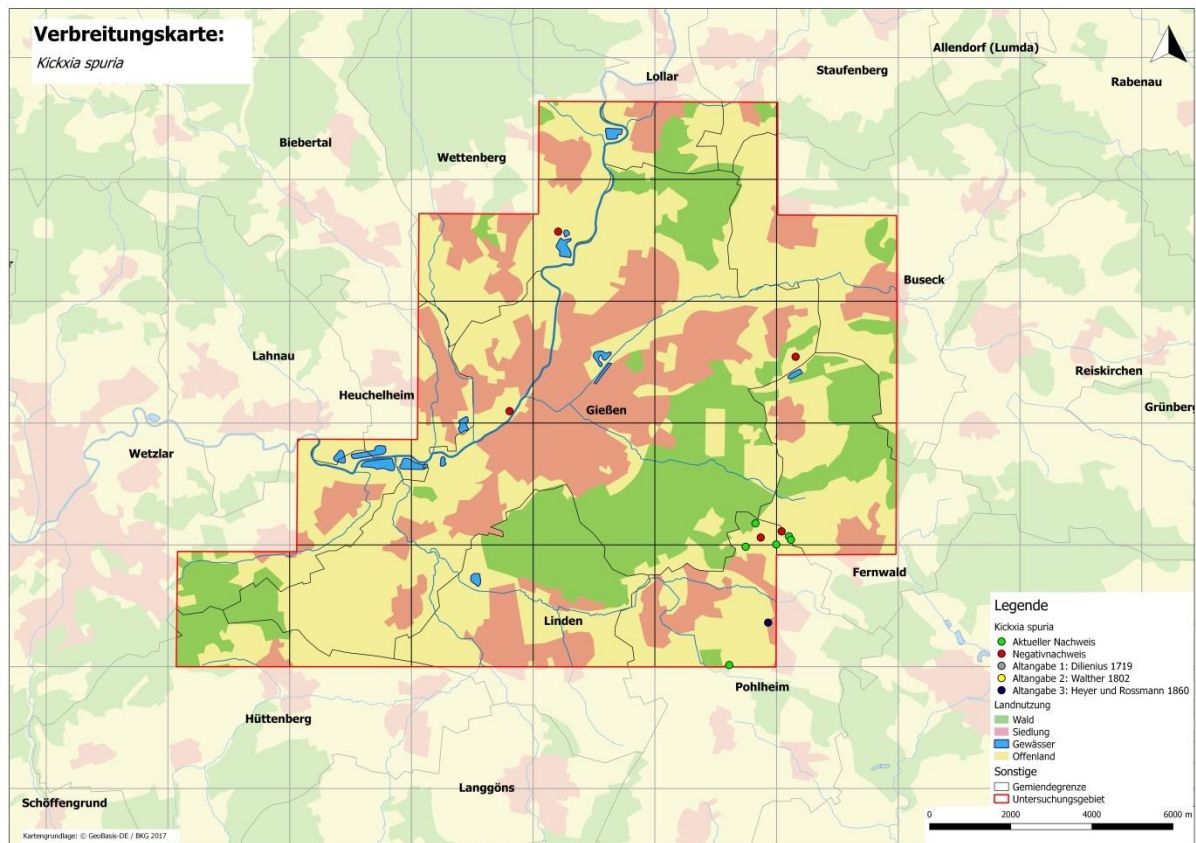


Abb. 60: Verbreitungskarte von *Kickxia spuria* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

46. *Koeleria macrantha* (LEDEB.) SCHULT.

Beschreibung:

Koeleria macrantha gehört zur Familie der Poaceae, besitzt graugrüne behaarte schmale Blätter. Der Blattrand ist bewimpert, die oberen Scheiden sind dicht behaart. Der Blütenstand besteht aus einer dichten endständigen Ähre. Die Art wird 20-50 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 58: Nachsuche Ergebnis von *Koeleria macrantha* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
28	4	1460

Verbreitung - Früher und heute:

Dillenius (1719) und Walther (1802) machten zu der Art keine Angaben.

Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden die Art nicht selten auf trockenen Wiesen rund um Gießen, z. B. Auf der Hardt, 7 Hügel, Philosophenwald, Fernewald um Buseck, Annerod, Steinbach und Garbenteich. Aktuell liegen die Hauptvorkommen in Pohlheim-Hausen sowie in Garbenteich. Weitere kleinere Populationen wurden an einer Basaltkuppe an der Napoleonsnase in Launsbach und am Rand des NSG „Aschborn und Uderborn“ bei Rödgen gefunden. Das Vorkommen auf der Napoleonnase ist kurz vorm Erlöschen. Die aktuell erhobene Populationsgröße beträgt im UG 1460 Exemplare.

Die Verwechslungsart *Koeleria pyramidata* s. str., kommt teilweise an den gleichen Stellen vor, ist aber deutlich seltener. Die Populationen von *Koeleria macrantha* in Pohlheim-Hausen und Garbenteich scheinen stabil zu sein oder haben sich nur marginal über die letzten 20 Jahre verändert. Insgesamt wird die Art als gefährdet (3) im UG eingestuft.

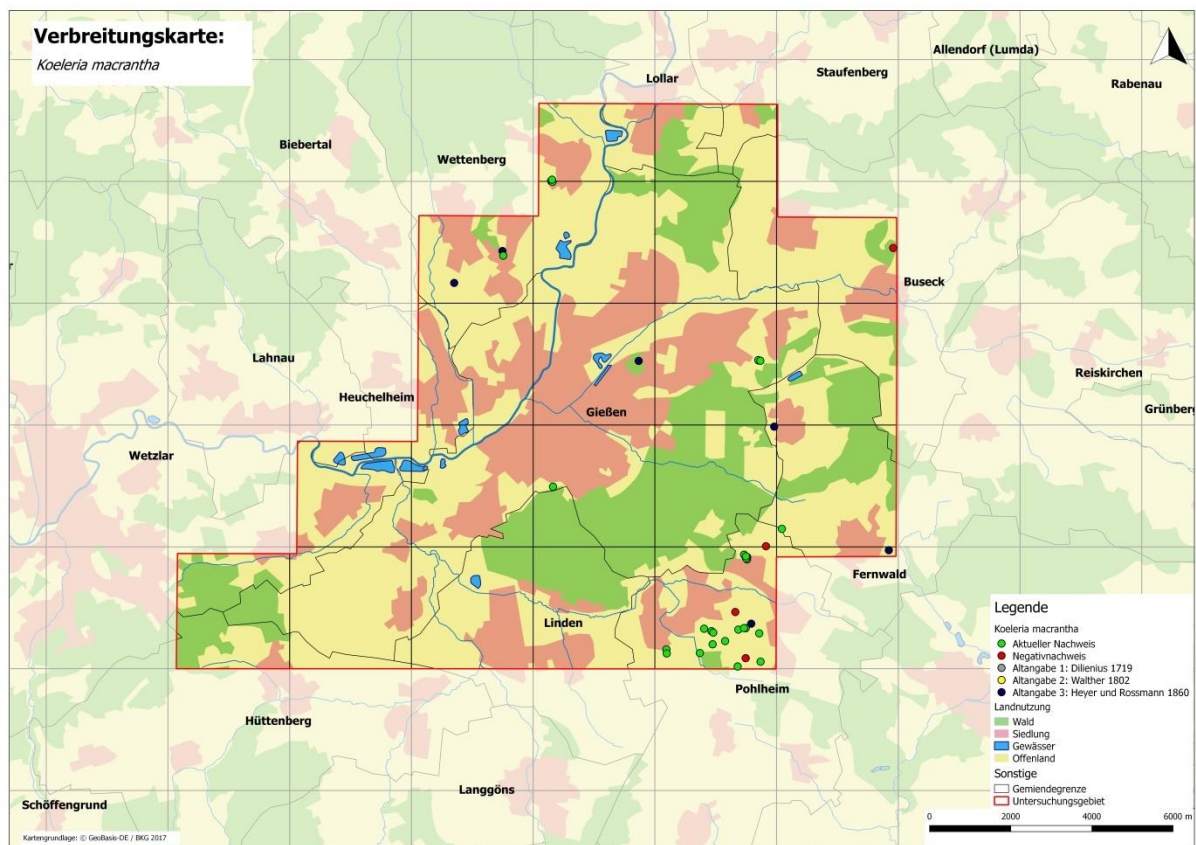


Abb. 61: Verbreitungskarte von *Koeleria macrantha* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

47. *Lathyrus hirsutus* L.

Beschreibung:

Lathyrus hirsutus gehört zur Familie der Fabaceae, hat einen schmalgeflügelten aufsteigend kletternden Stängel mit lanzettlichen Blättern. Die Blüten sind violett, in späterem Zustand blau. Die Hülsen sind stark behaart. Die Art wird 30-100 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 59: Nachsuche Ergebnis von *Lathyrus hirsutus* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
3	1	255

Verbreitung - Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe. Walther (1802) sowie Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden *Lathyrus hirsutus* in den Feldern und Saatäckern des Schiftenberges.

Lathyrus hirsutus kommt im UG aktuell an zwei Standorten vor. Zwei Fundangaben beziehen sich auf den Acker sowie die angrenzende Wiese im NSG „Aschborn und Uderborn“ (253 Ex.) und eine Angabe bezieht sich auf einen Getreideackerrand am Rande von Lollar (2 Ex.). Die aktuelle Populationsgröße beträgt 255 Exemplare.

Die Population im NSG „Aschborn und Uderborn“ ist über die Jahre stabil geblieben.

Aufgrund der wenigen Fundpunktangaben und der Populationsgröße wird die Art als 2 (stark gefährdet) eingestuft.

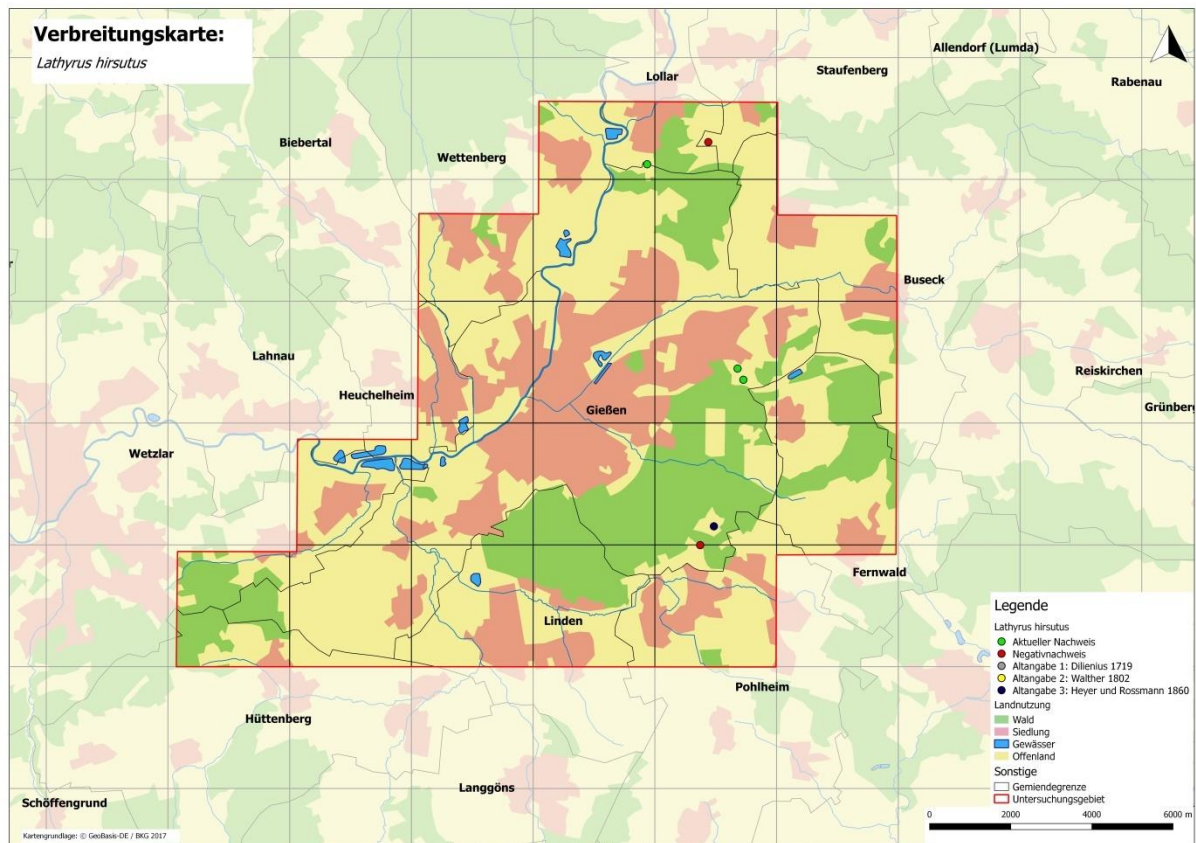


Abb. 62: Verbreitungskarte von *Lathyrus hirsutus* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

48. *Lathyrus niger* (L.) BERNH.

Beschreibung:

Lathyrus niger gehört zur Familie der Fabaceae und hat einen ästigen ungeflügelten Stängel. Die elliptischen eiförmigen Blätter sind zweizeilig angeordnet mit grannenartiger Spitze am Ende. Die Blüten sind trübpurpurn bis bräunlich gefärbt. Die Art wird 30-90 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 60: Nachsuche Ergebnis von *Lathyrus niger* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
3	1	64

Verbreitung - Früher und heute:

Dillenius (1719) und Walther (1802) fanden *Lathyrus niger* früher in den Laubwäldern auf der Lollarer Koppe. Heyer & Rossmann (1860-1863) erwähnen weitere Vorkommen in der „Rehhecke“ im Schiftenberger Walde sowie Lindner Mark im Umkreis der Bergwerksgebäude. An beiden alten Angaben konnte *Lathyrus niger* bestätigt werden. In der „Rehhecke“ im Schiftenberger Wald (30 Ex.) sowie an einem Forstweg unweit des Leihgesterner Weg (20 Ex.) haben sich stabile Populationen etabliert, die eine Tendenz zur Ausbreitung zeigen. Die Population auf dem Lollerer Kopf (14 Ex.) wurde 50 m vom alten Fundort neu entdeckt, nachdem die alte Population erloschen war.

Die Population ist durch den immer dichter werdenden Wald stark gefährdet.

Die erhobene Gesamtpopulationsgröße beträgt aktuell im UG 64 Exemplare. Aufgrund der leicht rückläufigen Population in der „Rehhecke“ aber der leichten Ausbreitung wird die Art als 3 (gefährdet) mit leichter Tendenz zu 2 eingestuft.

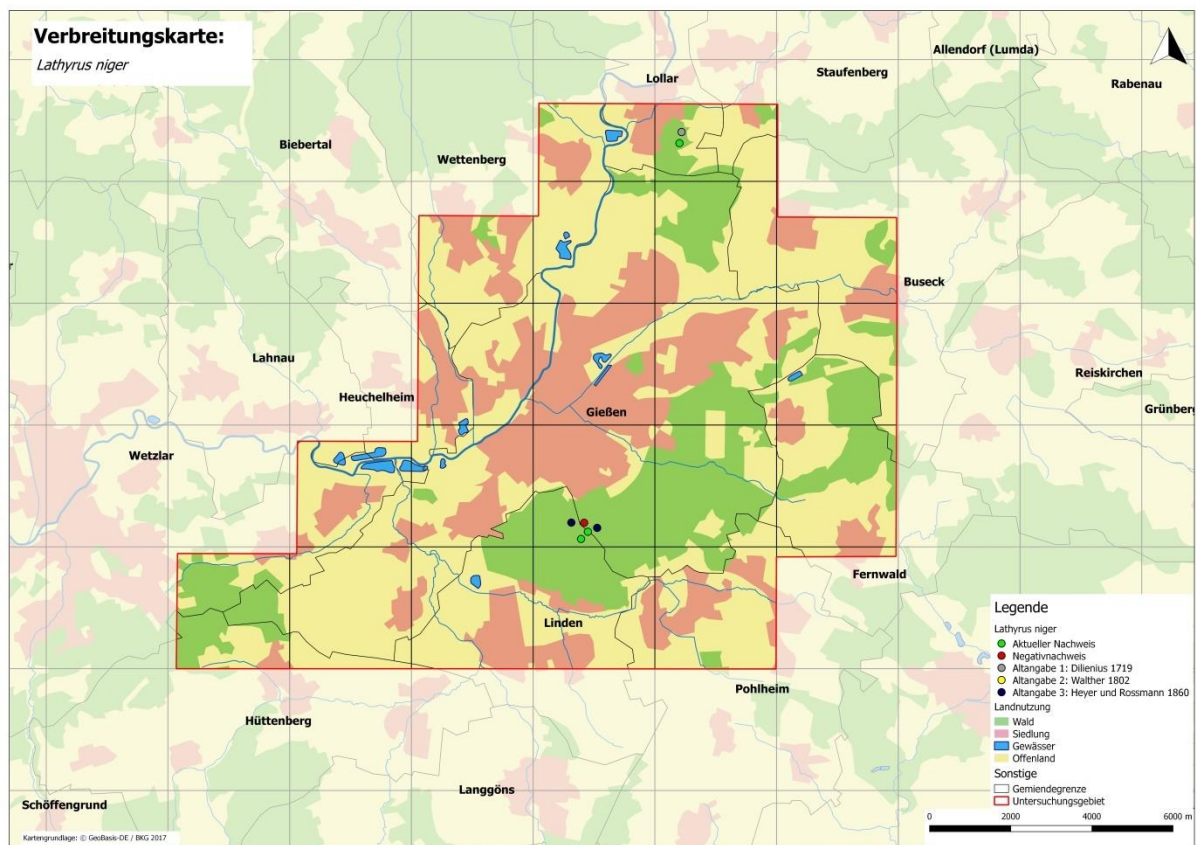


Abb. 63: Verbreitungskarte von *Lathyrus niger* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

49. *Lathyrus nissolia* L.

Beschreibung:

Lathyrus nissolia gehört zur Familie der Fabaceae und besitzt einen aufrechten bis aufsteigenden Stängel mit schmalen grasartigen Blättern. *Lathyrus nissolia* ist rankenlos und besitzt kleine purpurnen Blüten. Die Art wird 30-60 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 61: Nachsuche Ergebnis von *Lathyrus nissolia* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
3	9	128

Verbreitung - Früher und heute:

Früher kam die Art in den Feldern und Äckern im Schiffenberg (WALTHER, 1802) und bei Annerod vor (DILLENIIUS, 1719). Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden die Art selten auf Äckern, neben dem Häuser-Weg, hinter dem Baumgarten am Waldsaum und an Waldrändern.

Wieland Schnedler fand diese Art in den 1970er Jahren am Schiffenberger Weg unweit des Forsthauses. Diese Vorkommen wurden vermutlich durch Abschiebung des Straßenrandes aktiviert - sind aber nach kurzer Zeit wieder erloschen. Eine weitere Population am Ortsausgang von Petersweiher unweit des Alten Forsthauses sowie eine Population in einer mageren Wiese an der Linde zwischen Pohlheim-Hausen und Steinbach, die von Holger Unterstab gefunden (BRÜHL mündl., 2017) worden waren, konnten nicht bestätigt werden. Vor wenigen Jahren wurde ein Vorkommen am Gleisrand der Vogelsbergbahn im Osten von Gießen entdeckt, welches aktuell immer noch dort vorkommt und stabil ist. Das größte Vorkommen, welches 2010 von der PGNU entdeckt und 2012 von Wolfgang Wagner bestätigt wurde, konnte im ehemaligen US-Depot, in mageren Wiesen, an Grabenrändern und auch auf wechselfeuchten Wiesen aktuell bestätigt werden. Diese Vorkommen könnten durch Manöverfahrzeuge verschleppt worden sein. Aufgrund des rapiden Rückgangs und den noch wenigen Vorkommen wird die Art als 2 (stark gefährdet) eingestuft. Die Nachsuche-Termine im ehemaligen US-Depot waren durch die starke Austrocknung der Standorte teilweise schlecht gelegt. Eine erneute Nachsuche bei anderer Witterung würde sich anbieten, um einen aktuellen Gesamtüberblick über die Population im Gebiet zu bekommen.

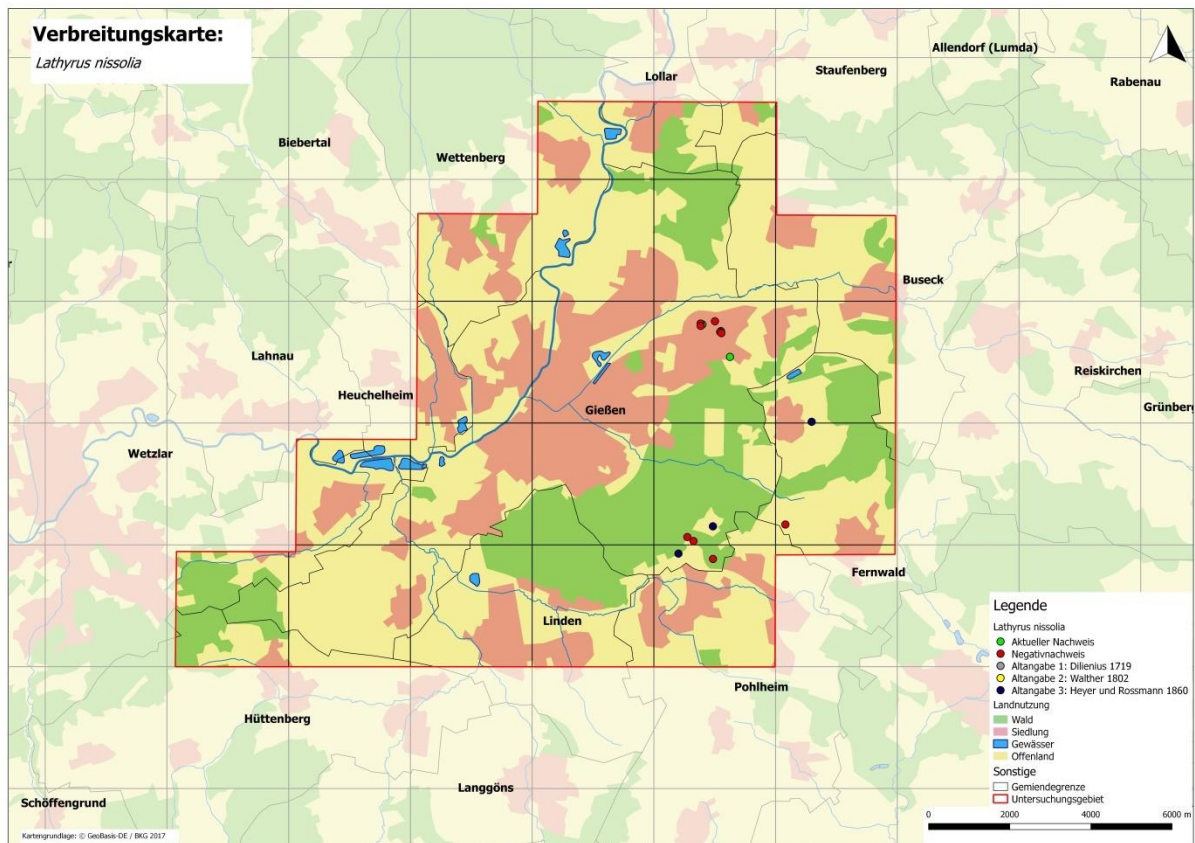


Abb. 64: Verbreitungskarte von *Lathyrus nissolia* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

50. *Leucojum vernum* L.

Beschreibung:

Leucojum vernum gehört zur Familie der Amaryllidaceae, hat einen aufrechten Stängel und grasgrüne lange schmale Blätter. Die glockigen Blüten sind weiß, mit einem grünlichen oder gelben Fleck. Die Art wird 10-30 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 62: Nachsuche Ergebnis von *Leucojum vernum* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
28	2	350

Verbreitung - Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe. Walther (1802) erwähnte ein Vorkommen in Stadtgärten, links beim Schießhaus und in der Mühlgasse nächst dem Walle.

Heyer & Rossmann (1860-1863) erwähnten zum ersten Mal als Standort den Hangelstein. Hier fanden sie große Populationen bei der Teufelskanzel und eine weitere bei der Badenburg.

Leucojum vernum hat im UG zwei aktuelle Vorkommen. Die größten Populationen befinden sich an zwei Stellen im Hangelstein: Diese befinden sich oberhalb des Steinbruches, in den Blockschutthalden, am Pfadrand auf dem Plateau sowie oberhalb des Felsens vor dem Eingang des NSGs. Eine weitere kleine Population konnte an den Kleingärten im Flutbereich der Wieseck gefunden werden. Diese sind vermutlich ergasiophytophytisch einzuordnen. Die aktuelle Populationsgröße im UG beträgt 350 Exemplare.

Die Art wird aktuell als 3 (gefährdet) eingestuft. Die Populationen auf dem Hangelstein haben sich über die Jahre nur marginal verändert und halten dem Besucherdruck stand.

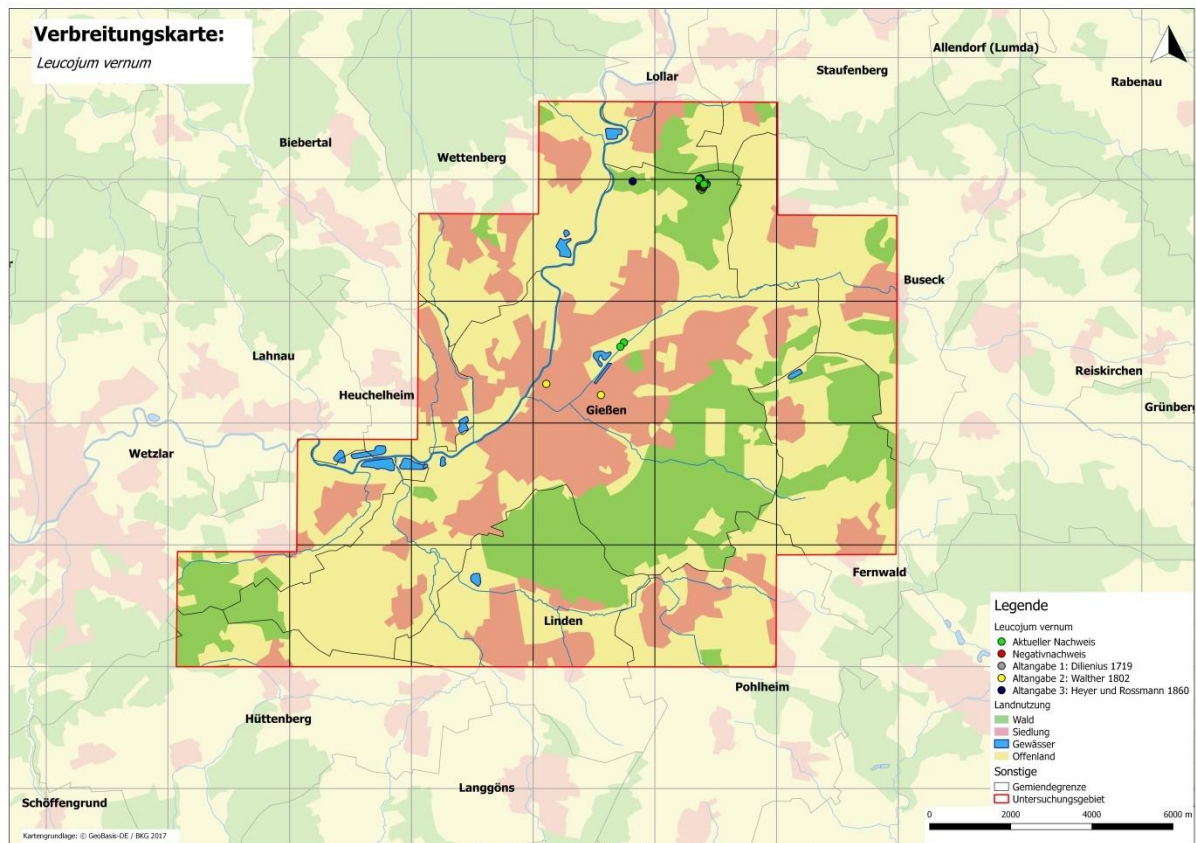


Abb. 65: Verbreitungskarte von *Leucojum vernum* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

51. *Limosella aquatica* L.

Beschreibung:

Limosella aquatica gehört zur Familie der Scrophulariaceae und bildet durch lange Ausläufer kleine Rasen. Die gestielten Blätter sind priemlich bis spatelig-fleischig. Die weißlichen bis rötlichen kleinen Blüten sind fast radiär und haben einen offenen Schlund. Die Art wird 2-20 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 63: Nachsuche Ergebnis von *Limosella aquatica* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
1	3	1

Verbreitung - Früher und heute:

Früher war *Limosella aquatica* bekannt von Teichen und überflutenden Flächen der Eder (DILLENIIUS, 1719; WALTHER, 1802) sowie von überschwemmten, feuchten schlammigen Stellen in der Nähe von Krofdorf/Gleiberg (WALTHER, 1802; HEYER & ROSSMANN, 1860-1863).

Limosella aquatica kommt aktuell nur noch mit wenigen Ex. auf der Pferdekoppel des NSG „Hohe Warte“ bei Gießen in einem periodisch nassen Tümpel vor. Eine weitere Angabe aus dem ehemaligen US-Depot von Wolfgang Wagner aus dem Jahre 2012 konnte wegen der anhaltenden Trockenheit im Hochsommer nicht bestätigt werden. Ein erneutes Auftreten bei nasser Witterung ist nicht auszuschließen. Aufgrund der in den letzten Jahren geringen Anzahl von nachgewiesenen Populationen und der aktuell erhobenen Populationsgröße wird die Art mit 1 (vom Aussterben bedroht) eingestuft.

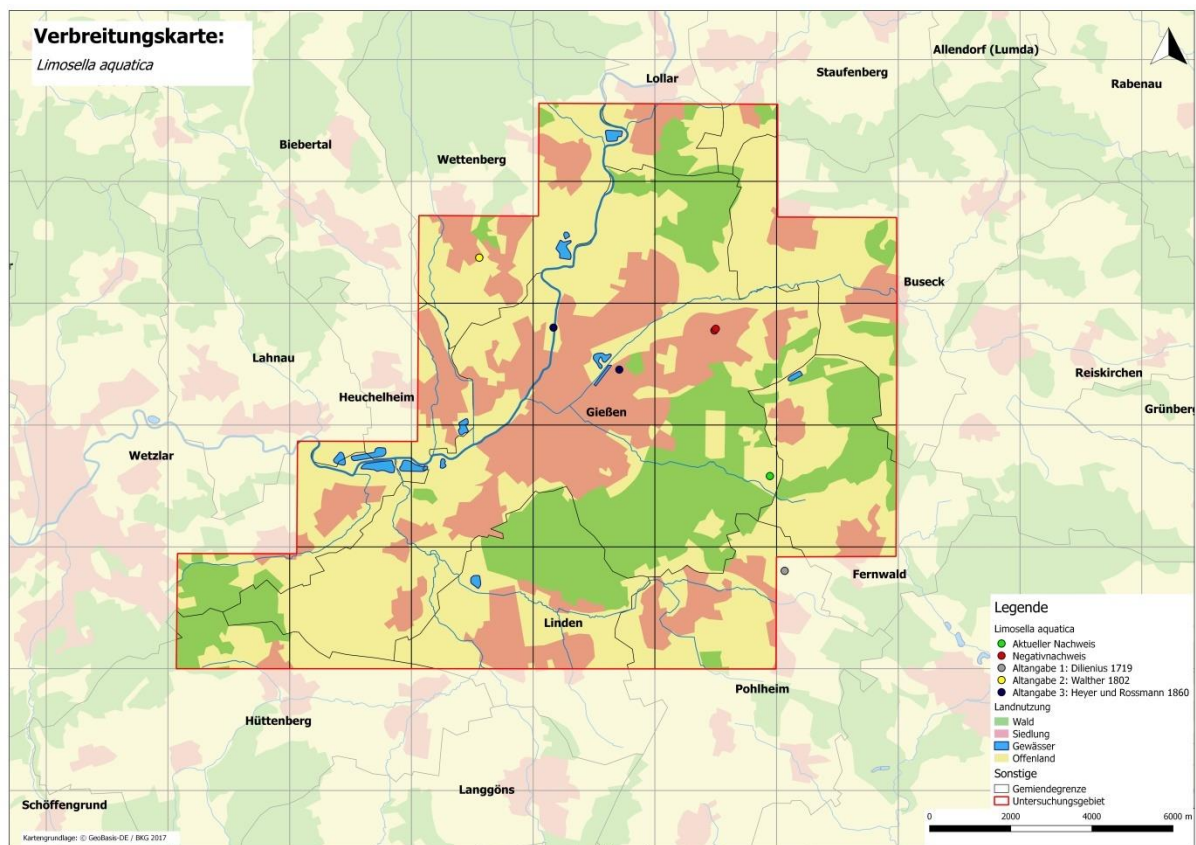


Abb. 66: Verbreitungskarte von *Limosella aquatica* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

52. *Medicago minima* (L.) L.

Beschreibung:

Medicago minima gehört zur Familie der Fabaceae, besitzt elliptisch eiförmige dreizählige Blätter mit einem „Medicago-Zahn“. Die Kronblätter sind gelb mit einem behaarten Kelch. Die Hülsen sind stachelig kugelig und behaart. Die Art wird bis zu 5-30 cm (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 64: Nachsuche Ergebnis von *Medicago minima* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
1	1	15

Verbreitung - Früher und heute:

Dillenius (1719) und Walther (1802) machten zu der Art keine Angaben.

Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden *Medicago minima* in sandigen trockenen Rainen, Hügeln und Aeckern.

Das Vorkommen am Bahnhof Dutenhofen, das von Peter Emrich entdeckt wurde, konnte 2017/2018 nicht mehr bestätigt werden. Ein Neufund konnte am Friedhof in Linden-Leihgestern von Peter Emrich erbracht werden. Aktuell kommt diese Art dort in einem kleinen Wiesenstück auf den Urnengräbern vor. Weitere ältere Angaben vom Abendstein in Heuchelheim konnten nicht bestätigt werden, weil auf der Deponie weiterhin Erde aufgefüllt wurde. Die aktuelle Populationsgröße im UG beträgt 15 Exemplare. Dieses Vorkommen ist vermutlich unbeständig und xenophytisch einzuordnen. Aufgrund des starken Rückgangs muss die Art als 1 (vom Aussterben bedroht) eingestuft werden.

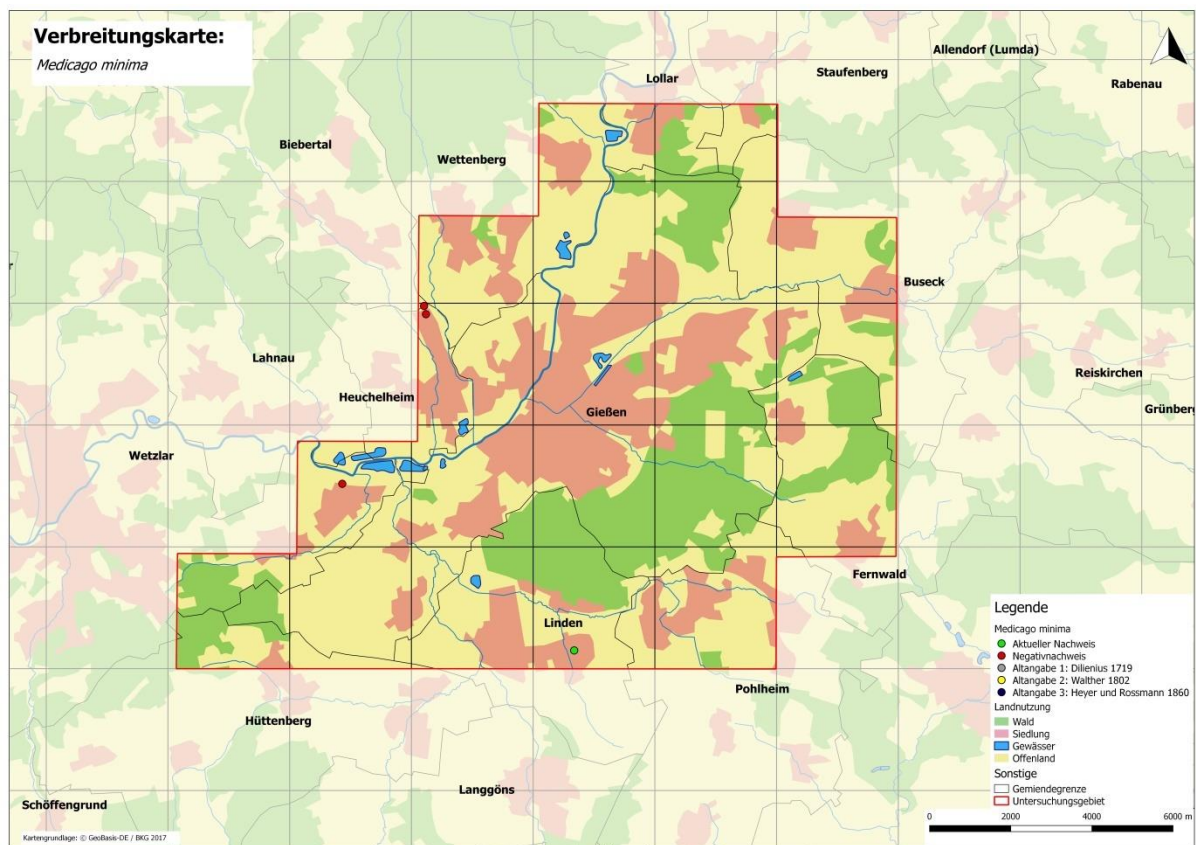


Abb. 67: Verbreitungskarte von *Medicago minima* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

53. *Minuartia hybrida* (VILL.) SCHISCHK ssp *tenuifolia*

Beschreibung:

Minuartia hybrida gehört zur Familie der Caryophyllaceae und hat zugespitzte pfriemlich linealische Blätter mit einem schmalen Hautrand. Die Blüten sind weiß mit roten Staubblättern. Die Art wird 5-20 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 65: Nachsuche Ergebnis von *Minuartia hybrida* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
8	2	522

Verbreitung - Früher und heute:

Dillenius (1719), Walther (1802) sowie Heyer & Rossmann (1860-1863) machten zu der Art keine Angaben.

Aktuell kommt die Art am Steinbruch westlich von Alten-Buseck auf frischem Schotter und an weiteren Stellen (Pistorstraße, Bahnübergang – Licherstr.) im UG vor. Negativnachweise wurden am Bahnübergang Grünbergerstraße (zuletzt 2004) und auf der verdichteten Steinbruchsohle des Eltersberges gemacht. Dies zeigt, dass unbeständige Vorkommen nach kurzer Zeit wieder verschwinden können, da die Art durch frischen Schotter im UG verschleppt wird. Die Populationsgröße beträgt aktuell im UG 522 Exemplare, wovon das Hauptvorkommen aktuell noch im Steinbruch zu finden ist. Eine Einstufung des RL-Status ist durch die Historie bedingt schwierig. Aufgrund der geringen Populationsgröße und wenigen Fundorten wird die Art als 3 (gefährdet) eingestuft.

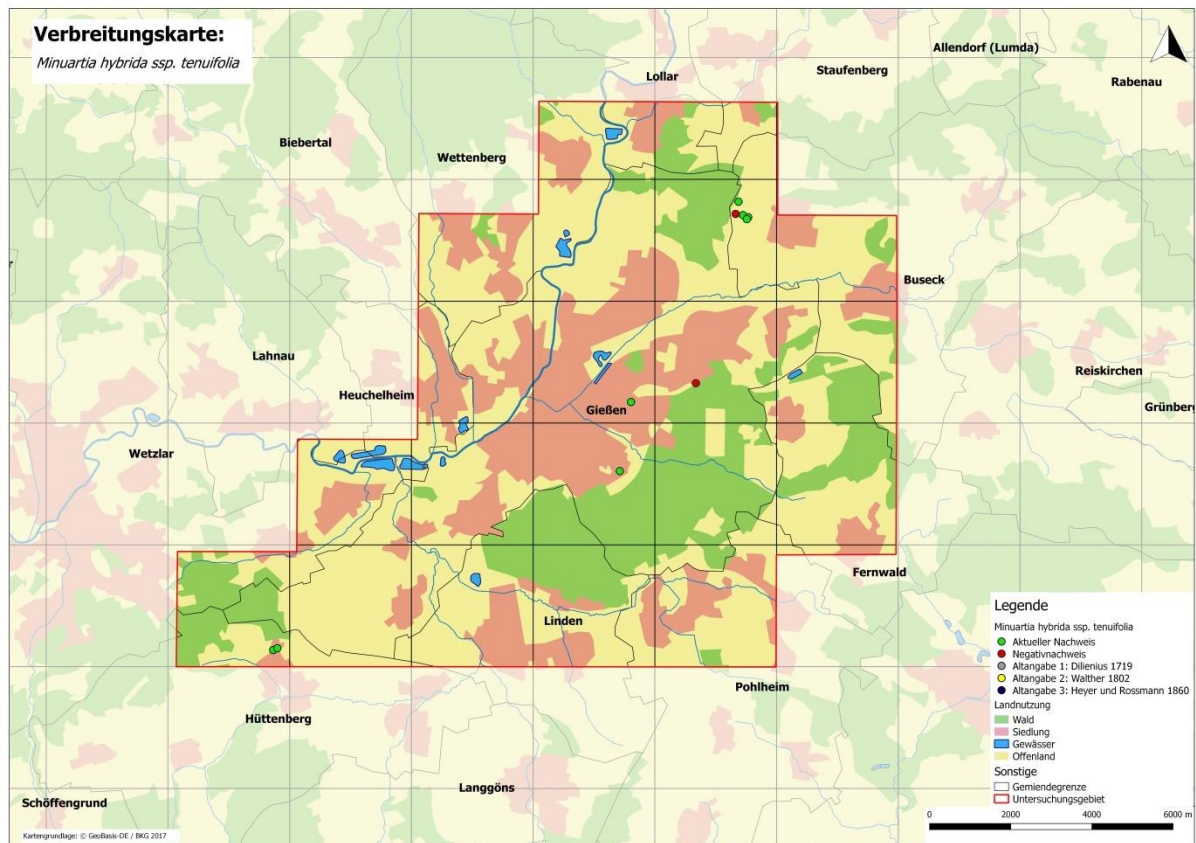


Abb. 68: Verbreitungskarte von *Minuartia hybrida* ssp. *tenuifolia* im UG.

Kartengrundlage: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

54. *Misopates orontium* (L.) RAF.

Beschreibung:

Misopates orontium gehört zur Familie Plantaginaceae, hat einen graugrünen kantigen Stängel und elliptische bis lanzettliche Blätter. Der Rand der Blätter ist umgebogen. Die Blüten sind blasspurpurn gefärbt mit feiner Längsstreifung. Die Kronröhre ist schwach drüsig. Die Art wird 10-50 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 66: Nachsuche Ergebnis von *Misopates orontium* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
26	11	245

Verbreitung - Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe.

Das erste Mal wird *Misopates orontium* von Walther (1802) beim Schießhaus in den Äckern erwähnt. Heyer & Rossmann (1860-1863) kannten die Art zerstreut um Gießen in Äckern, Schutt, Kulturland, bei der Hardt, in den 7 Hügeln und am Gleiberg.

Misopates orontium kommt aktuell im UG noch an vielen Stellen vor, wobei die erhobene Gesamtpopulation nur 245 Ex. beträgt. Das zeigt, dass die gefundenen Populationen meist nur aus wenigen Exemplaren bestehen. Die aktuellen Populationen wurden auf den 7 Hügeln bei Wettenberg-Launsbach, auf der Pfingstweide, nördlich Pohlheim-Hausen, bei Watzenborn-Steinberg sowie am Ohlebergsweg, Äcker auf dem Schiffenberg und nordwestlich Klein-Linden zwischen der Bahnstrecke und der B49 in Ackerbrachen und Gerstefeldern gefunden. Die Gefährdungsursachen sind Herbizideinsatz, Düngung, dichter Getreidestand bzw. brachfallen steiniger Äcker. Diese Faktoren bewirken einen Rückgang der Vorkommen. Selten besiedelt die Art Schotterflächen an Bahnlinien oder in Gewerbegebieten - dort aber meist nur unbeständig. *Misopates orontium* schwankt zwischen stark gefährdet und gefährdet, muss aber aufgrund der geringen Populationsgröße als 2 (stark gefährdet) eingestuft werden.

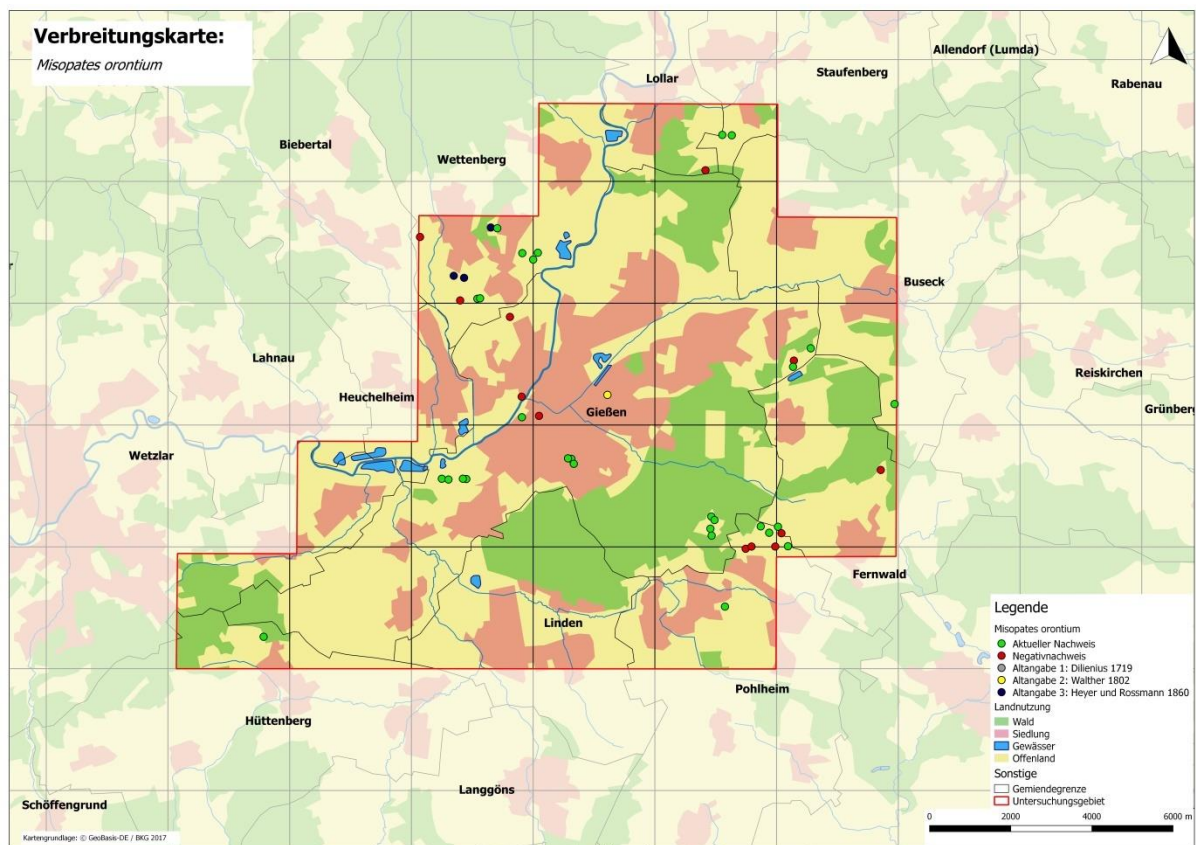


Abb. 69: Verbreitungskarte von *Misopates orontium* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

55. *Montia arvensis* WALLR

Beschreibung:

Montia arvensis gehört zur Familie Caryophyllaceae, ist aufsteigend, stark verzweigt und hat gelbgrüne, fleischige, verkehrt eiförmige Blätter mit keiligem Grund. Die Kronblätter sind weiß. Die Art wird 2-30 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 67: Nachsuche Ergebnis von *Montia arvensis* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
6	1	7690

Verbreitung - Früher und heute:

Dillenius (1719) und Walther (1802) machten zu der Art keine Angaben.

Montia arvensis war früher sehr häufig im forstbotanischen Garten sowie an sandigen feuchten Orten zu finden (HEYER & ROSSMANN, 1860-1863).

Das Hauptvorkommen liegt aktuell zwischen Wettenberg-Launsbach und Wissmar am Bahndamm der ehemaligen Kanonenbahn. Hier kommt die Art an periodisch nassen kleinen Tümpeln sowie umliegenden feuchten Stellen vor. Weitere kleine Populationen kommen an der Grillhütte und in der Streuobstwiese nördlich des Sportplatzes in Pohlheim-Hausen und östlich der Badenburg (an der Schranke) vor. Durch die trockenen Bedingungen im Frühjahr konnte die Population an der Streuobstwiese nicht aufgefunden werden.

Aktuell kommen im UG 7690 Ex. vor. Die Gefährdungsursachen sind Verbuschung, Verfilzung und trockenfallen der Standorte. Aufgrund der sehr variablen Populationsgrößen und wenigen aktuellen Fundorten wird die Art im UG als 2 (stark gefährdet) eingestuft.

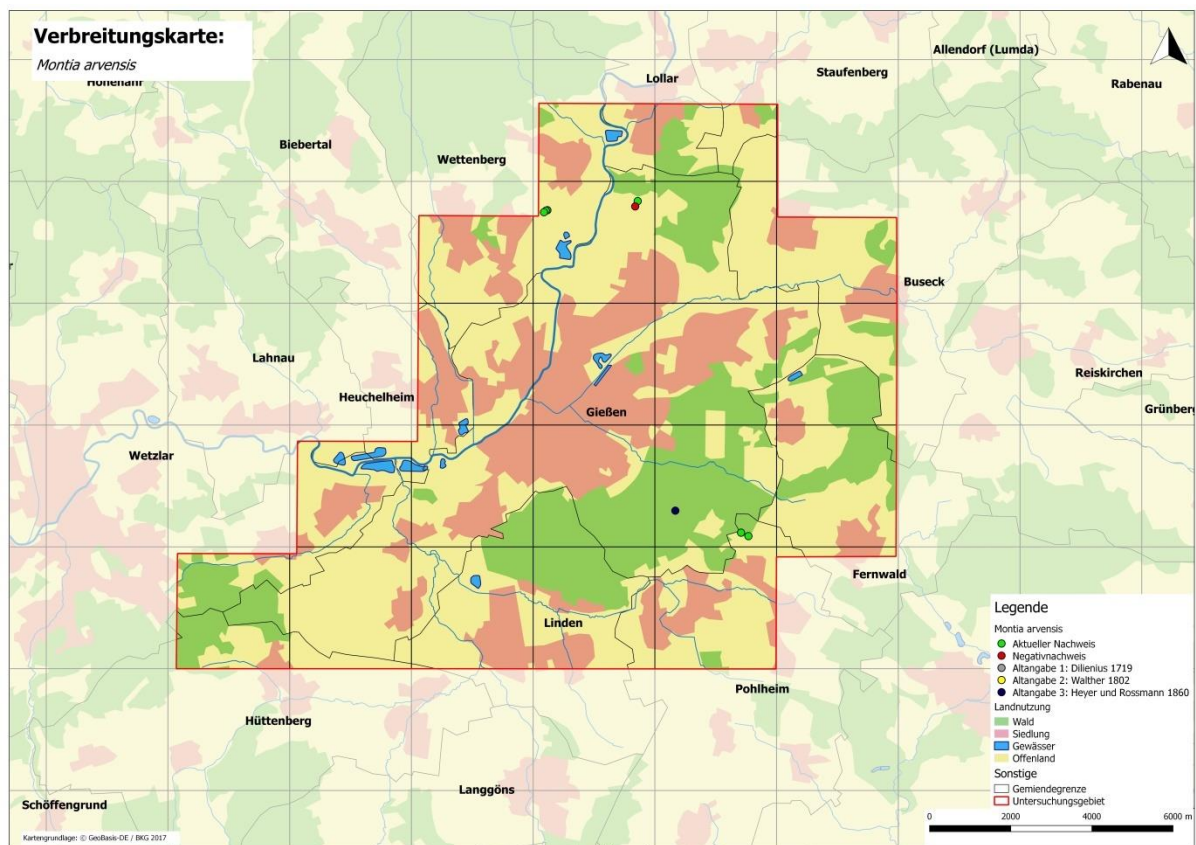


Abb. 70: Verbreitungskarte von *Montia arvensis* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

56. *Muscari neglectum* GUSS EX TEN.

Beschreibung:

Muscaria neglectum gehört zur Familie der Hyacinthaceae, hat eine endständige Traube und schmale grundständige Blätter. Die oberen sterilen Blüten sind hellblau, die unteren fertilen wachsigen Blüten sind bereift und dunkel bis schwarzblau. Die Art wird 10-30 cm hoch (Blumeninschwaben.de; HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 68: Nachsuche Ergebnis von *Muscari neglectum* UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
3	1	72

Verbreitung - Früher und heute:

Dillenius (1719), Walther (1802) und Heyer & Rossmann (1860-1863) machten zu der Art keine Angaben.

Alle aktuellen Fundangaben beziehen sich auf die ehemaligen Wein-Terrassen am Schifflinger Kloster-Hang und Umgebung (Treppe und Parkbank).

Insgesamt kommen dort 72 Ex. (Büschel) vor. Die Populationen sind vermutlich Kulturrelikte aus dem ehemaligen Klostergarten, finden aber keine Erwähnung in der Literatur.

Aktuell wird die Art als 2 (stark gefährdet) eingestuft.

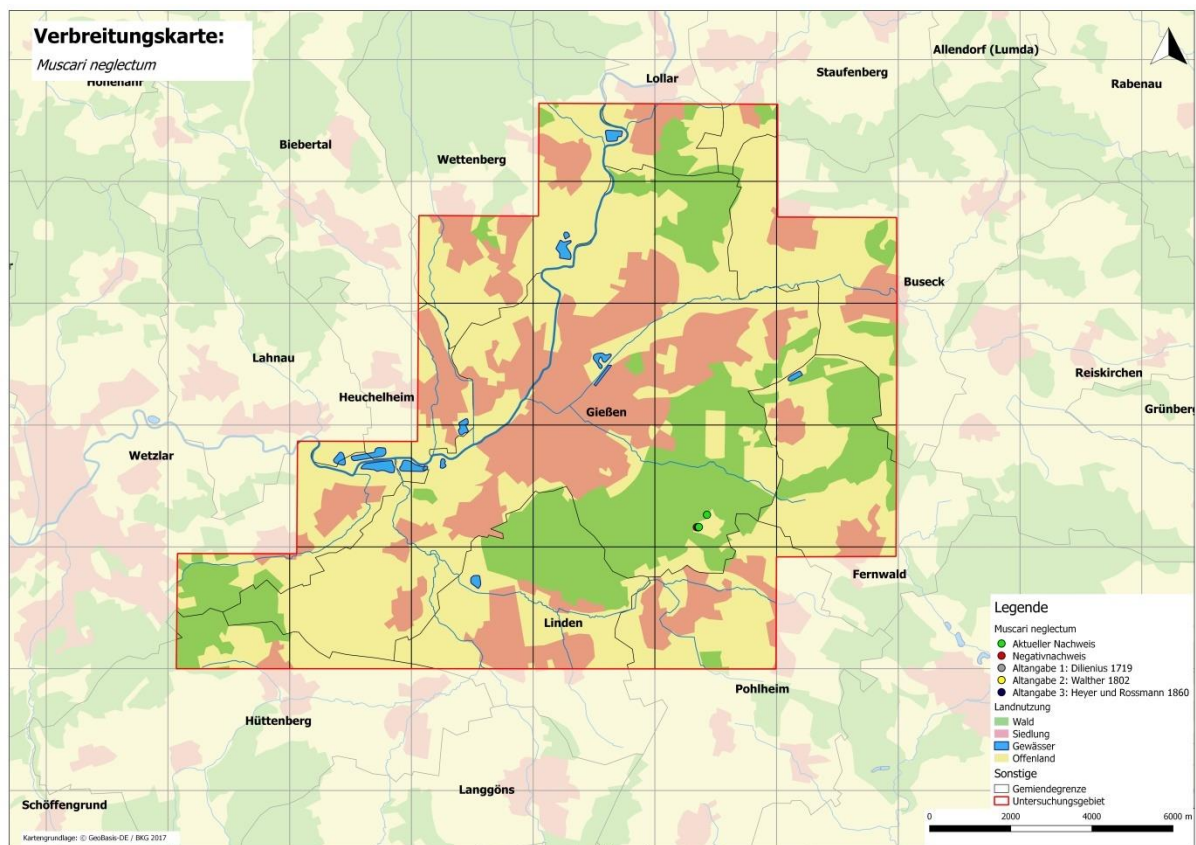


Abb. 71: Verbreitungskarte von *Muscari neglectum* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

57. *Nymphoides peltata* (S. G: GMEL.) KUNTZE

Beschreibung:

Nymphoides peltata gehört zur Familie der Menyanthaceae, hat fast kreisrunde an der Wasseroberfläche treibende Blätter. Die Blätter sind auf der Rückseite graugrün-violett und drüsig punktiert. Die Blüten sind goldgelb und heterostyl mit grünen langen Stängeln. Die Pflanze kann im Wasser 1-3 m lang werden (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 69: Nachsuche Ergebnis von *Nymphoides peltata* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
1	1	300

Verbreitung - Früher und heute:

Dillenius (1719), Walther (1802) und Heyer & Rossmann (1860-1863) machten zu der Art keine Angaben.

Das einzige bestätigte Vorkommen liegt im Schlämmteich der Gailschen Tongrube in Gießen. Ein weiteres Vorkommen im Steinbruchsee nördlich Annerod konnte nicht bestätigt werden. Die Populationsgröße beträgt aktuell etwa 300 Exemplare.

Da diese Art mehr als 25 Jahre im Gebiet vorhanden ist, gilt sie als eingebürgert und müsste in der Roten Liste berücksichtigt werden. *Nymphoides peltata* wird im UG als * (ungefährdet) eingestuft.

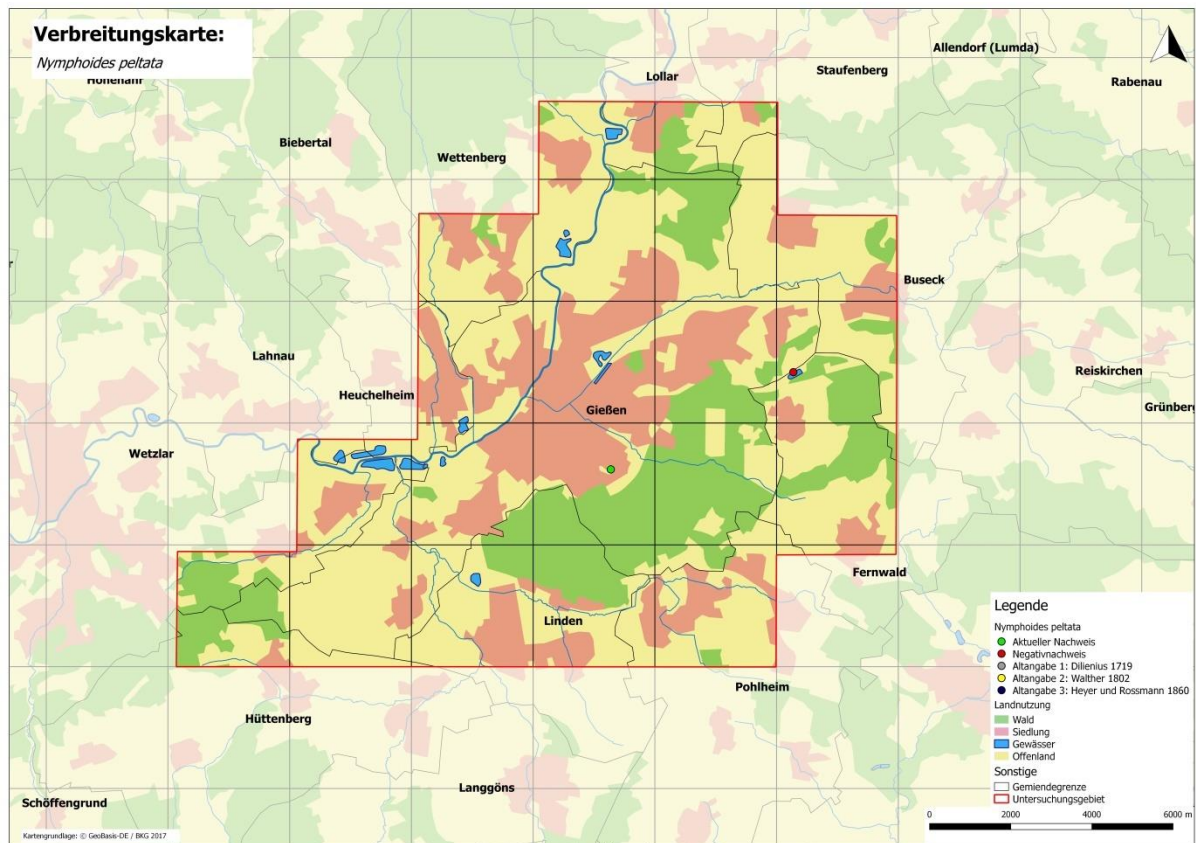


Abb. 72: Verbreitungskarte von *Nymphoides peltata* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

58. *Ophioglossum vulgatum* L.

Beschreibung:

Ophioglossum vulgatum gehört zur Familie der Ophioglossaceae und besteht aus einem sterilen grünen Tropo- und Sporophyll. Das Sporophyll ist wie eine Zunge (Natternzunge) gerippt und überragt das Tropophyll. Die Art wird 10-30 cm hoch (Blumeninschwaben.de).

Tab. 70: Nachsuche Ergebnis von *Ophioglossum vulgatum* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
1	4	200

Verbreitung - Früher und heute:

Dillenius (1719) kannte die Art von den Wiesen und Weiden in den Wäldern des Hangelsteins und der Badenburg. Walther (1802) und Heyer & Rossmann (1860-1863) machten zu der Art keine Angaben, wobei zu erwähnen ist, dass Heyer & Rossmann keine Farne berücksichtigt hatten.

Das einzige aktuelle Vorkommen liegt im NSG „Am Oberhof“ in Linden. Die Art kommt dort zusammen mit *Dactylorhiza fuchsii* auf einer Waldlichtung vor. Aktuell beträgt die Population etwa 200 Exemplare. Weitere Vorkommen an der ehemaligen Holzburg bei Lützellinden, einer ehemaligen Pfeifengraswiese südlich Staufenberg-Daubringen, auf der Klosterwiese am Schiffenberg und einer Feuchtwiese westlich Großen-Buseck, konnten nicht bestätigt werden. Es ist aber nicht sicher auszuschließen, dass die Art an letzterer Stelle übersehen worden ist. *Ophioglossum vulgatum* steht im UG kurz vom Aussterben, sollte sich der Bestand im NSG „Am Oberhof“ in den nächsten Jahren ins Negative verändern.

Deshalb wird die Art als 1 (vom Aussterben bedroht) eingestuft.

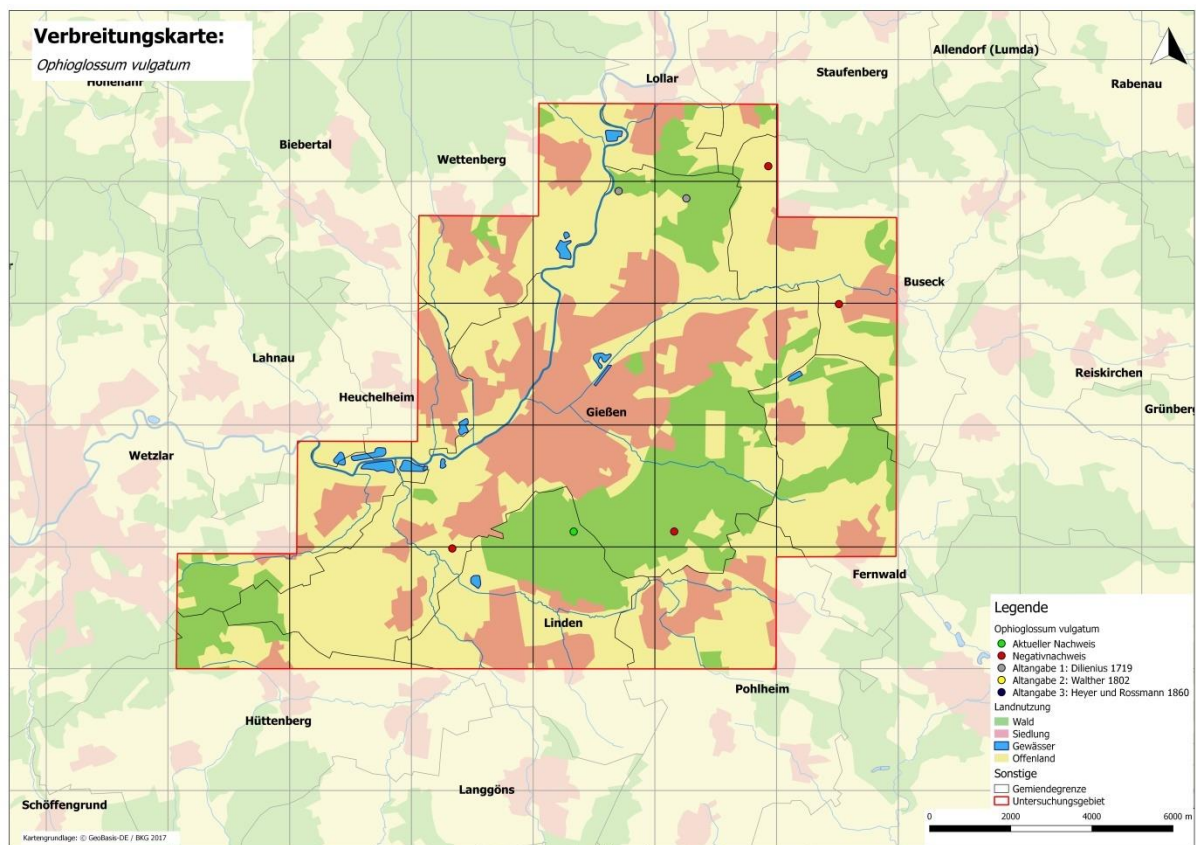


Abb. 73: Verbreitungskarte von *Ophioglossum vulgatum* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

59. *Parietaria officinalis* L.

Beschreibung:

Parietaria officinalis gehört zur Familie der Urticaceae und hat einen aufrechten Stängel mit einem dichten Blütenstand. Die Blätter sind glasartig glänzend und beidseitig verschmälert. Die Art wird 30-150 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 71: Nachsuche Ergebnis von *Parietaria officinalis* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
2	0	130

Verbreitung - Früher und heute:

Dillenius (1719) und Walther (1802) kannten *Parietaria officinalis* von dem Schiffenberg.

Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden die Art in Mauern, Hecken und Schutt.

Parietaria officinalis kommt aktuell im UG im Bot. Garten Gießen (in der Kompostecke) und direkt gegenüber bei der „Wurst-Anna“ in der Ecke einer Garage an der Südanlage in Gießen vor. Die aktuellen Vorkommen sind in Gießen eingebürgert, werden aber Aufgrund des Ursprungs mit * (ungefährdet) eingestuft.

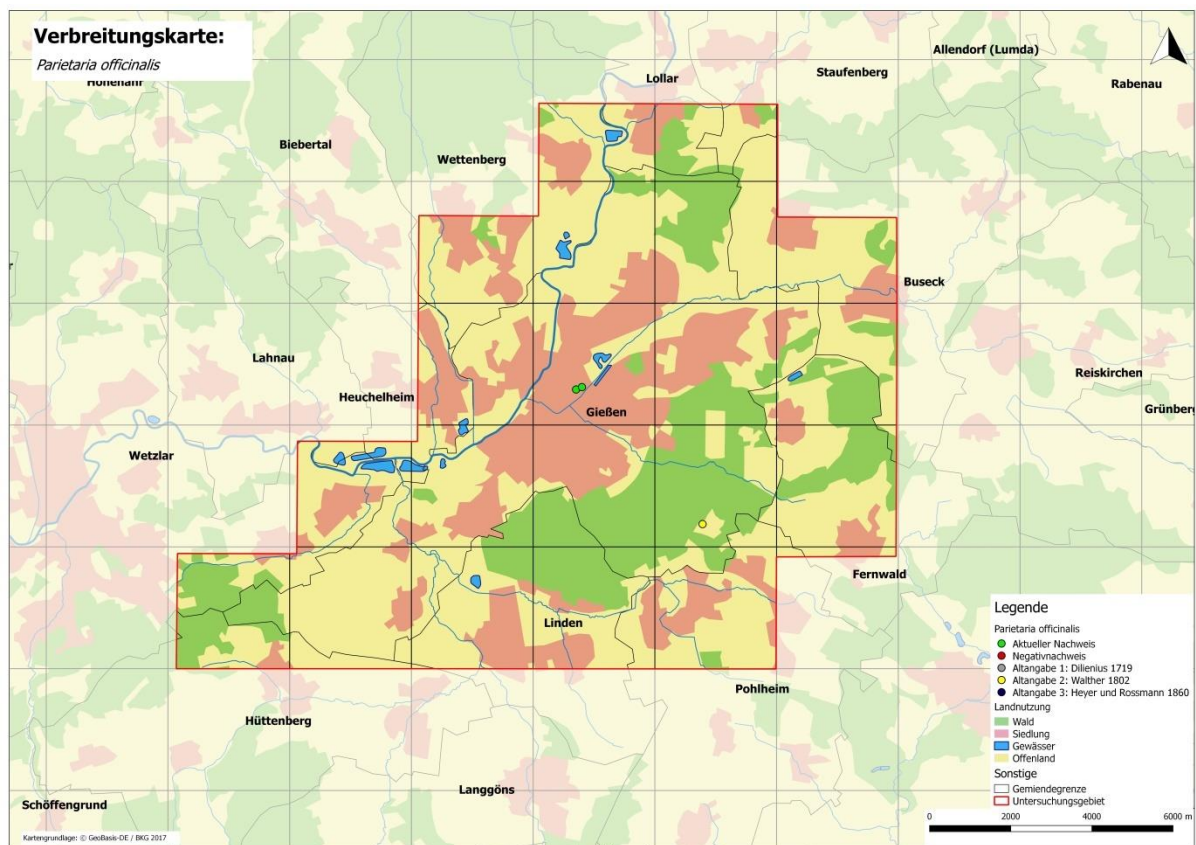


Abb. 74: Verbreitungskarte von *Parietaria officinalis* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

60. *Peplis portula* L.

Beschreibung:

Peplis portula gehört zur Familie der Lythraceae, ist niederliegend und hat löffelförmige Blätter. Die Pflanze ist meist rötlich überlaufen und hat einzelne rosa-weiße Blüten. Sie wird 2-40 selten 100 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 72: Nachsuche Ergebnis von *Peplis portula* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
16	14	1648/1670

Verbreitung - Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe.

Das erste Mal wird *Peplis portula* von Walther (1802) an feuchten Stellen „wo das Wasser steht“ beschrieben. Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden die Art häufig an feuchten überschwemmten Stellen, wie z. B. an der Lahn, an der Badenburg, im Hässlar, in der Sandkaute neben dem Schiffenberger Weg, am Lückenbach neben der Eisenbahn vor Gr. Linden und vor dem Heegestrauch.

An diesen Standorten kommt diese Art heute nicht mehr vor. *Peplis portula* ist eine Art, die aktuell, ähnlich wie *Pulicaria vulgaris* an periodisch trockenfallenden Standorten vorkommt. Aktuell sind die größten Vorkommen auf der Hohen Warte sowie wenige kleine Populationen bei Dutenhofen an den Ufern der Kies Seen und an feuchten Stellen in Rückegassen im Schiffenberger Wald zu finden. Aufgrund der stabilen Populationen im NSG „Hohe Warte“ und der leichten Zunahme und des geringen Rückgangs wird die Art mit 3 (gefährdet) eingestuft.

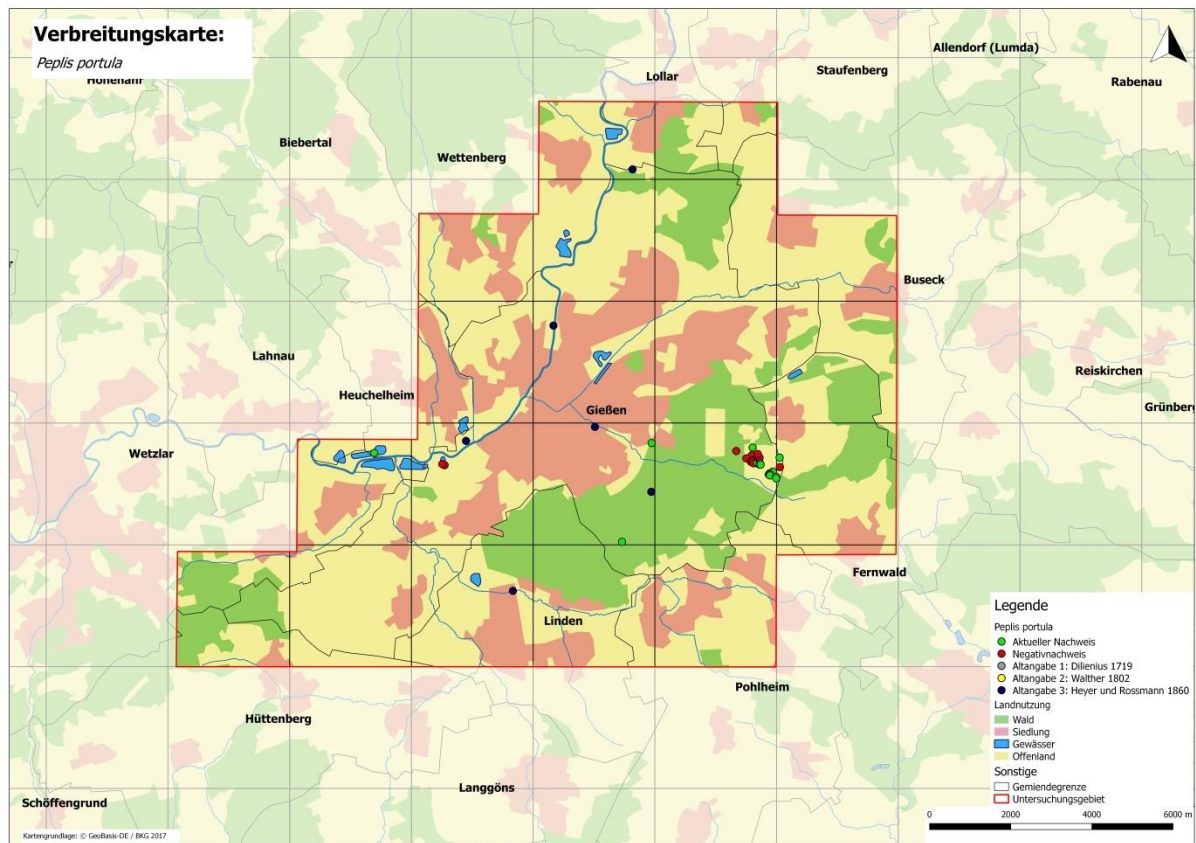


Abb. 75: Verbreitungskarte von *Peplis portula* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

61. *Phleum phleoides* (L.) H. KARST.

Beschreibung:

Phleum phleoides gehört zur Familie der Poaceae, hat drahtige Stängel und schmale längliche Blätter mit verdicktem weißen Rand. Der Blütenstand besteht aus einer endständigen schmalen Ähre. Die Deckspelze ist unbegrannt. Die Ährenrispe ist beim Umbiegen lappig. Die Art wird 20-90 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 73: Nachsuche Ergebnis von *Phleum phleoides* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
2	1	1500

Verbreitung - Früher und heute:

Dillenius (1719) und Walther (1802) machten zu der Art keine Angaben.

Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden die Art auf trockenen grasigen Hügeln und Rainen, um Garbenteich und Steinbach und um das Pohlheimer Wäldchen.

Die zwei aktuellen Vorkommen im UG liegen an einem Hang, am Teerweg nördlich Pohlheim-Hausen sowie an einem Magerrasenrest südwestlich von Garbenteich an einer Pferdekoppe südlich „Hof am Plattenberg“. Die Gefährdungsursache ist vor allem die Verfilzung der noch vorhandenen Populationen. Die aktuelle Populationsgröße beträgt 1500 Exemplare. *Phleum phleoides* wird im UG als 2 (stark gefährdet) eingestuft.

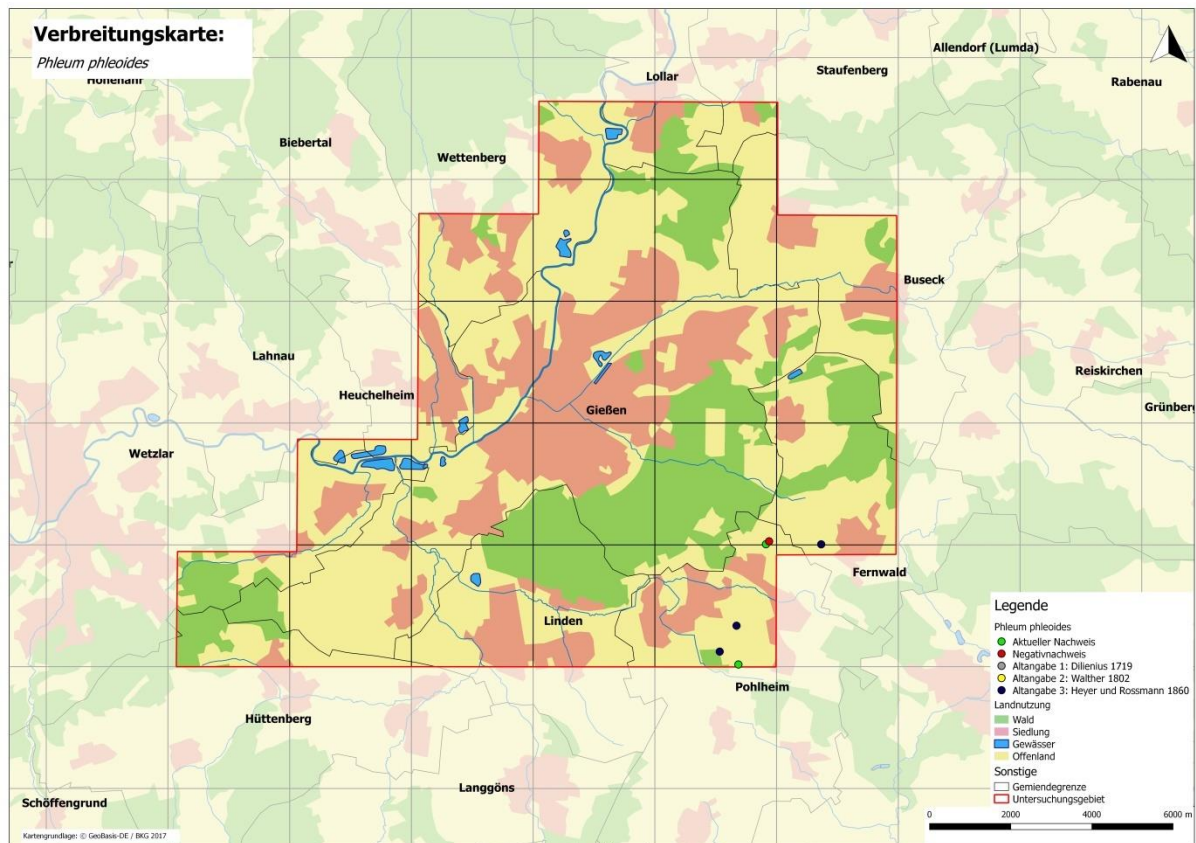


Abb. 76: Verbreitungskarte von *Phleum phleoides* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

62. *Pulicaria vulgaris* GAERTN.

Beschreibung:

Pulicaria vulgaris gehört zur Familie der Asteraceae und ist stark verzweigt mit längeren Seitenästen als der Hauptast. Die Blätter sind breit lanzettlich und unterseits haarig.

Die Köpfchen sitzen in lockeren Rispen mit schmutziggelben Zungenblüten, die kaum größer als die Röhrenblüten sind. Die Art wird 7-45 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 74: Nachsuche Ergebnis von *Pulicaria vulgaris* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
8	7	7837

Verbreitung - Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe.

Früher war die Art reichlich in der Nähe von Gräben, Tümpeln, Fluss- und Bachufern sowie überschwemmten Orten zu finden (WALTHER, 1802; HEYER & ROSSMANN, 1860-1863).

Aktuell kommt *Pulicaria vulgaris* nur noch sporadisch auf periodisch trockenfallenden Ufern von Teichen und Seen sowie an feuchten offenen Stellen in der Lahnaue vor. Die größte Population liegt im NSG „Lahnaue zwischen Atzbach und Dutenhofen“ an den Ufern des Schutzgebiet-Sees. Die erhobene Gesamtpopulationsgröße beträgt 7837 Exemplare, wovon alleine an den Ufern des Sees 7000 Ex. aktuell vorkommen.

Die Fundangaben am Klein-Lindener Ententeich (BÖNSEL et al., 1996; BÖNSEL et al., 2003; EMRICH, pers. Mitteilung, 2005 - 2011) sind aktuell bis auf eines am offenen Uferrand verschollen. Die Art wird im UG als 2 (stark gefährdet) eingestuft, mit Tendenz zu 3, da sie leichte Tendenzen der Ausbreitung aufzeigt.

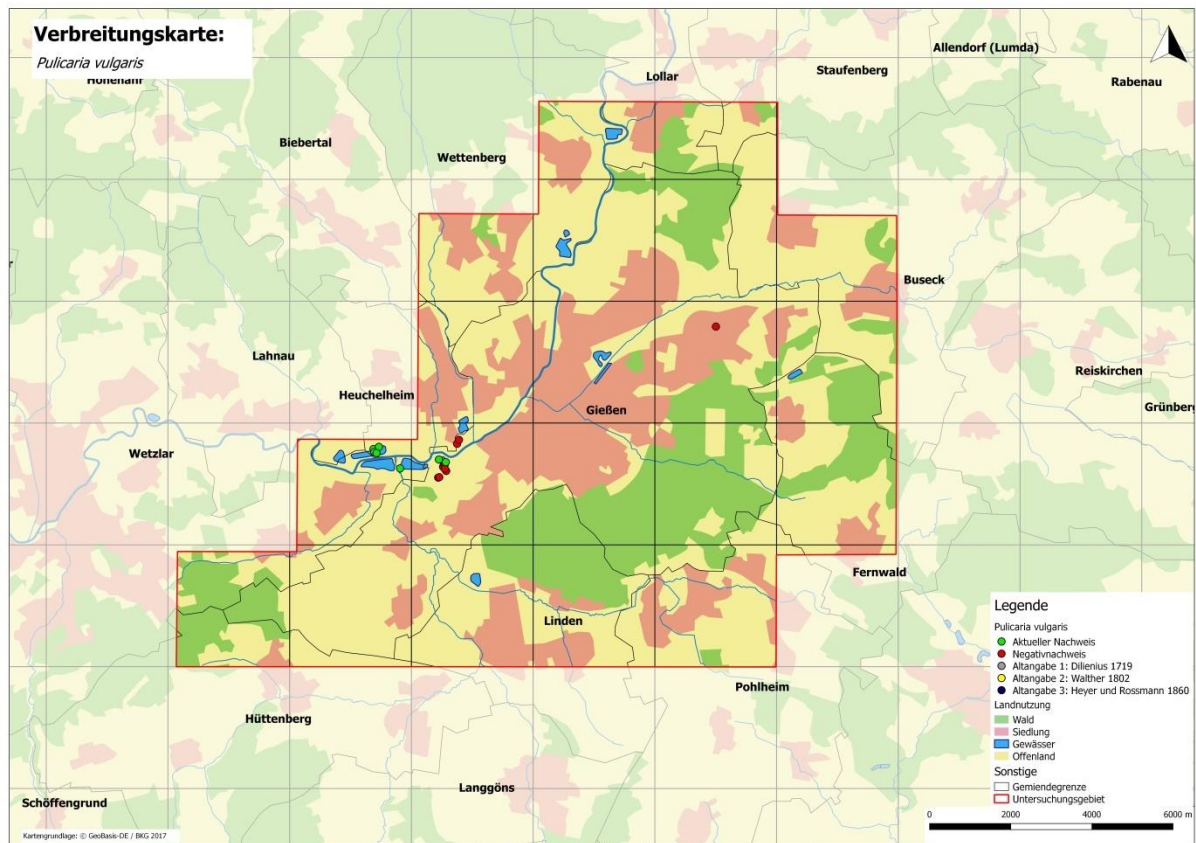


Abb. 77: Verbreitungskarte von *Pulicaria vulgaris* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

63. *Pulsatilla vulgaris* MILL. ssp. *vulgaris*

Beschreibung:

Pulsatilla vulgaris gehört zur Familie der Ranunculaceae, hat lila- bis hellviolette glockige Blüten mit fiederspaltigen Blättern. Der Hochblattwirbel ist silbrig behaart.

Die Art wird 5-50 cm hoch (Blumeninschwaben.de).

Tab. 75: Nachsuche Ergebnis von *Pulsatilla vulgaris* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
1	0	4

Verbreitung - Früher und heute:

Dillenius 1719 kannte kein Vorkommen in Gießen und erwähnte nur eines bei Niederkleen. Walther (1802) fand die Art vor dem Wald – Gießen.

Genauere Angaben zu den Standorten machte Heyer, der die Art an sonnigen, grasigen trockenen östlichen Hügeln der Anneröder Koppe sowie Ostseite des Pohlheimer Wäldchen zerstreut vorfand (HEYER & ROSSMANN, 1860-1863).

Das letzte Vorkommen am Segelflugplatz zwischen Pohlheim Ortsteil Watzenborn-Steinberg und Garbenteich, das 1960 von Hustede-Stumpf belegt ist (Fischhaide) und von Dietmar Teuber 2002 wiederentdeckt wurde, konnte bestätigt werden. Am Rand der Landebahn kommen aktuell noch 4 Ex. vor. Damit ist die Art kurz vom Aussterben und wird auch dementsprechend mit 1 eingestuft.

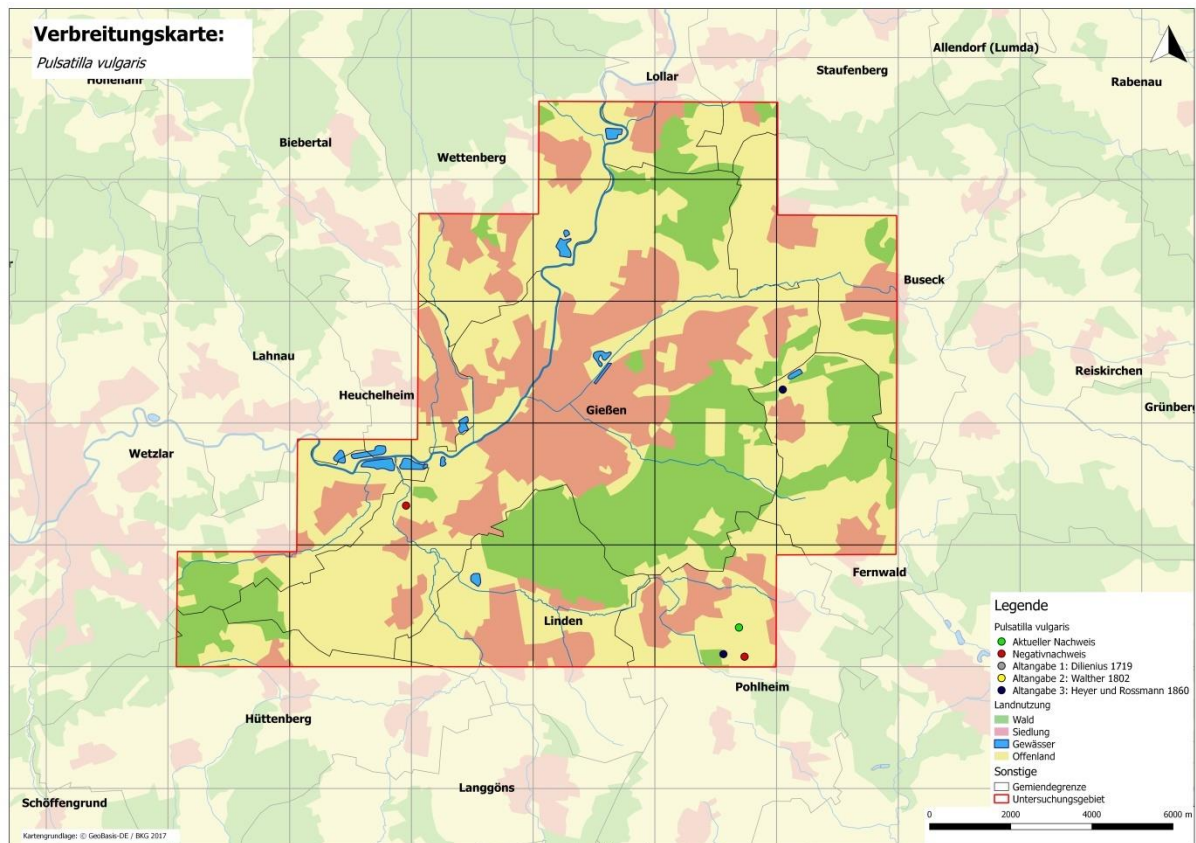


Abb. 78: Verbreitungskarte von *Pulsatilla vulgaris* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

64. *Pyrola rotundifolia* L. ssp *rotundifolia*

Beschreibung:

Pyrola rotundifolia gehört zur Familie der Pyrolaceae, hat eine eiförmige grundständige Blattrosette und einen Stiel mit nickenden, glockenförmigen weißen Blüten. Der Griffel ist S-förmig gebogen und aus der Krone herausragend.

Die Art wird 15-35 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 76: Nachsuche Ergebnis von *Pyrola rotundifolia* ssp. *rotundifolia* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
1	0	250

Verbreitung - Früher und heute:

Früher kam die Art noch in den Wäldern um Gießen, an der Badenburg und in der Lindner Mark vor (DILLENUS, 1719; WALTHER, 1802). Heyer & Rossmann (1860-1863) bestätigten diese Vorkommen und erwähnten zwei weitere Vorkommen: „nicht selten im Annaberg und im Ferne-Wald“.

Das einzige bekannte Vorkommen zwischen der Bahnstrecke und dem Gießener Ring (EMRICH, pers. Mitteilung, 1985) konnte 2017/2018 bestätigt werden. Die Populationsgröße beträgt aktuell etwa 250 Ex. und ist über die Jahre stabil mit geringer Zunahme. Aufgrund der Historie und des einzigen Standorts im UG wird die Art als vom Aussterben bedroht eingestuft.

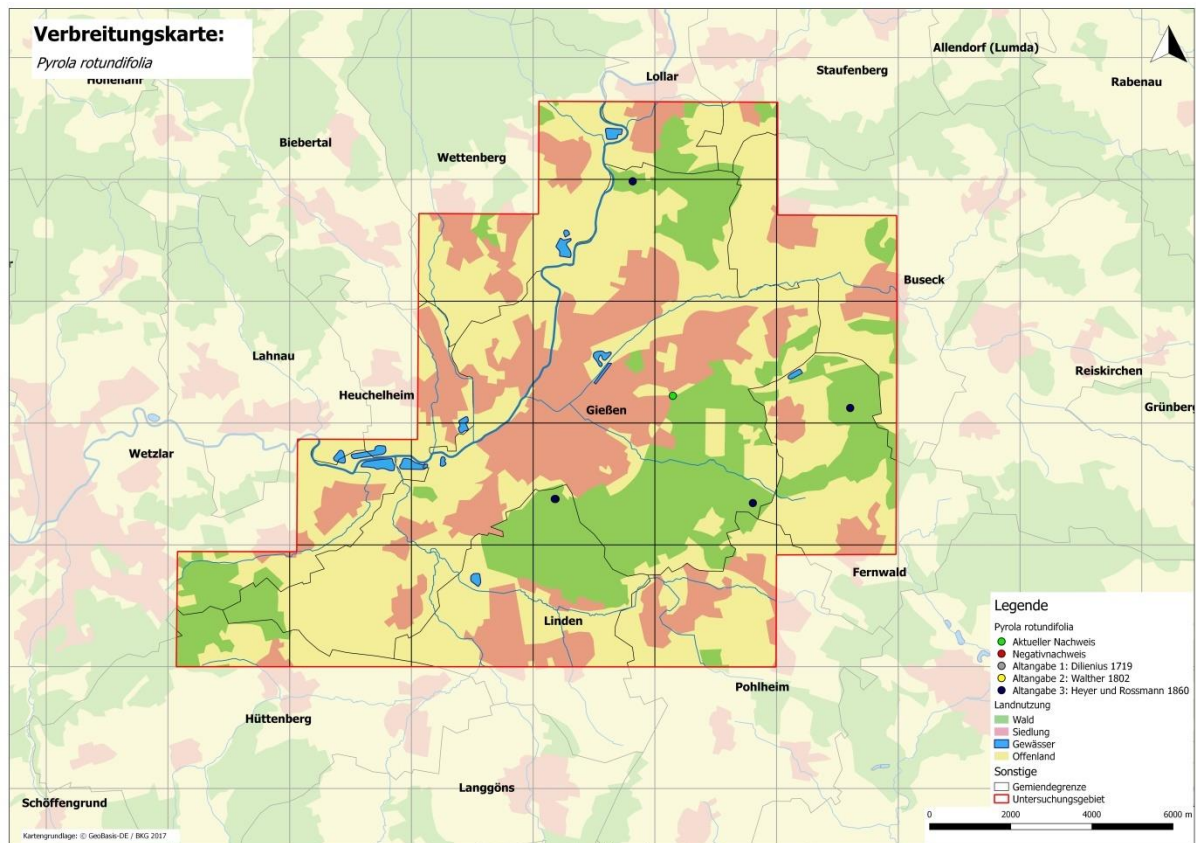


Abb. 79: Verbreitungskarte von *Pyrola rotundifolia* ssp. *rotundifolia* im UG.

Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

65. *Ranunculus arvensis* L.

Beschreibung:

Ranunculus arvensis gehört zur Familie der Ranunculaceae, besitzt einen aufrechten ästigen Stängel mit spatelförmigen, an der Spitze gezähnten Blättern. Der Blütenstiel und die oberen Blätter sind meist behaart. Die Blüten sind hellgelb bis grünlichgelb. Auffallend ist das Nüsschen, das mit Stacheln besetzt ist. *Ranunculus arvensis* wird 15-80 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 77: Nachsuche Ergebnis von *Ranunculus arvensis* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
22	5	11894

Verbreitung - Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe.

Früher war die Art häufig „unter den Kulturpflanzen“, in Getreide und Saatfeldern zu finden (WALTHER, 1802; HEYER & ROSSMANN, 1860-1863).

Heutzutage geht diese Art immer stärker zurück. Alle 22 Fundangaben beziehen sich auf die Äcker südlich des Ziegenmarks sowie östlich der Landstraße nach Daubringen und mehrere Äcker im NSG „Aschborn und Uderborn“ und Umgebung. Das Hauptvorkommen liegt an einem lockeren, nicht zu dicht gesetzten Getreideacker südlich Daubringen. 2018 wuchsen dort im Mai etwa 10.000 Exemplare! Weitere unbeständige Vorkommen am Burgenring in Gießen konnten nicht bestätigt werden. Die Gefährdungsursachen sind Herbizide, Saatgutreinigung und dichter Getreidestand. Im Jahr 2018 profitierte die Art von der Witterung und anderen Faktoren. Die langjährigen Durchschnittszahlen liegen im Bereich von einem Prozent der aktuellen Nachweise.

Die Gesamtpopulation im UG beträgt aktuell 11894 Exemplare. Aufgrund des starken Rückgangs muss die Art als 2 (stark gefährdet) eingestuft werden.

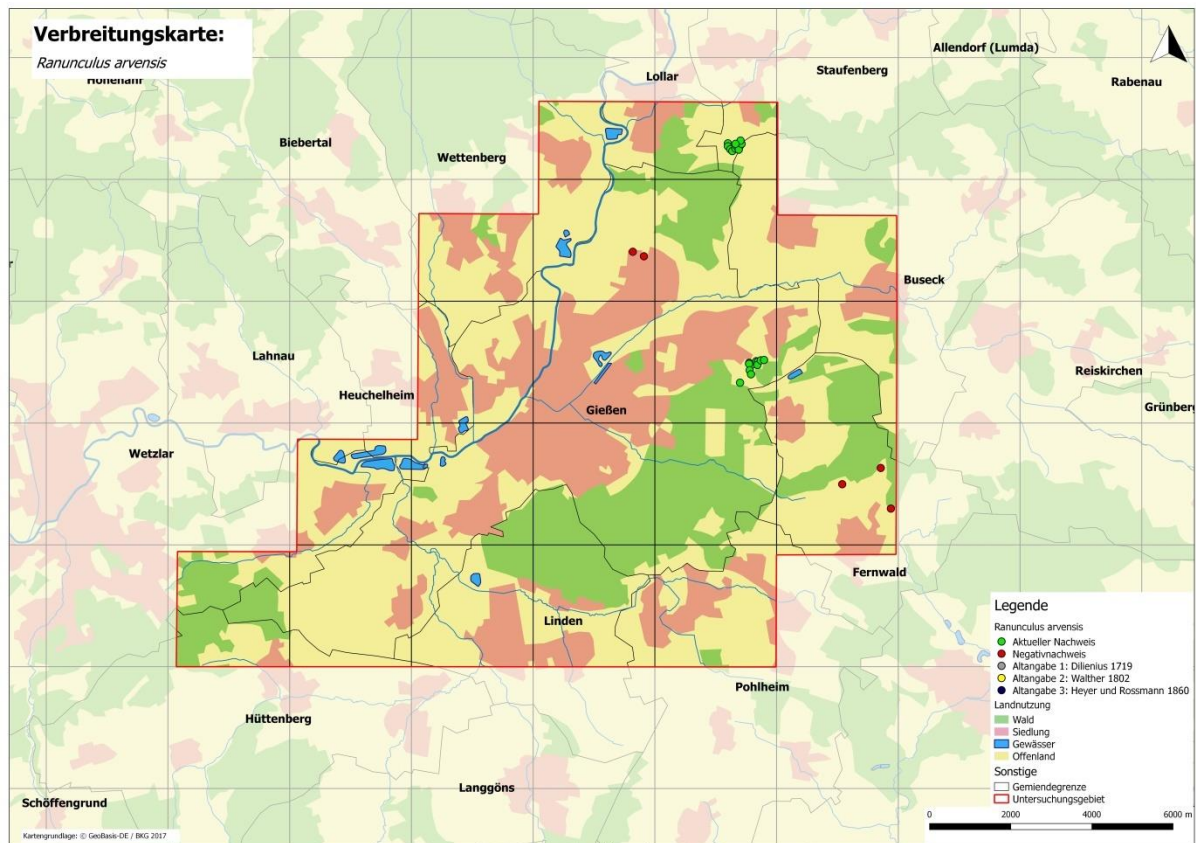


Abb. 80: Verbreitungskarte von *Ranunculus arvensis* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

66. *Rosa micrantha* BORRER EX SM.

Beschreibung:

Rosa micrantha gehört zur Familie der Rosaceae und hat breit-eiförmige Blätter, die an der Basis abgerundet sind. Die Kronblätter sind blass- bis weißrosa gefärbt. Der Stiel sowie auch die Butte sind dicht stieldrüsig. Es gibt Übergangsformen zu *Rosa rubiginosa*. Die Pflanze kann bis zu 2,5 m hoch werden (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 78: Nachsuche Ergebnis von *Rosa micrantha* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
7	4	8

Verbreitung - Früher und heute:

Dillenius (1719), Walther (1802) und Heyer & Rossmann (1860-1863) machten zu der Art keine Angaben.

Rosa micrantha gehört zu der Gruppe Caninae s. l., die nach verschiedenen Untersuchungen wegen ihrer Heterozygotie meist als Quasi-Hybriden bezeichnet werden (LOOS, (persönliche Korrespondenz vom 3. August 2018)).

Die Merkmalsausprägungen sind bei *Rosa micrantha* nicht immer gegeben und können stark variieren. Um die „Art“ von den kryptischen Verwechslungsarten zu trennen, werden als Unterscheidungsmerkmale der Griffeldurchmesser und die „Stellung“ der Kelchblätter bei Buttenreife verwendet.

Durch diese Unsicherheiten können Verwechslungen mit *Rosa rubiginosa* im UG zu stande kommen. Die erfassten *Rosa micrantha*-Pflanzen kommen im UG vor allem auf Basalt sowie Löss-Böden (basenreiche Böden) vor. Ein wirkliches Verbreitungsmuster ist nicht zu erkennen. Die aktuellen Vorkommen liegen an einem Waldrand bei Leihgestern-Mühlberg, südlich Pohlheim Ortsteil Watzenborn-Steinberg, westlich Münchholzhausen, am Rand des NSG „Holzwäldchen“ und am Lollarer Kopf. Insgesamt liegt die erhobene Gesamtpopulation bei 8 Exemplaren. Eine Gefährdung geht von z: B. Gebüschrückschnitten aus.

Rosa micrantha wird im UG aktuell als 3 (gefährdet) eingestuft.

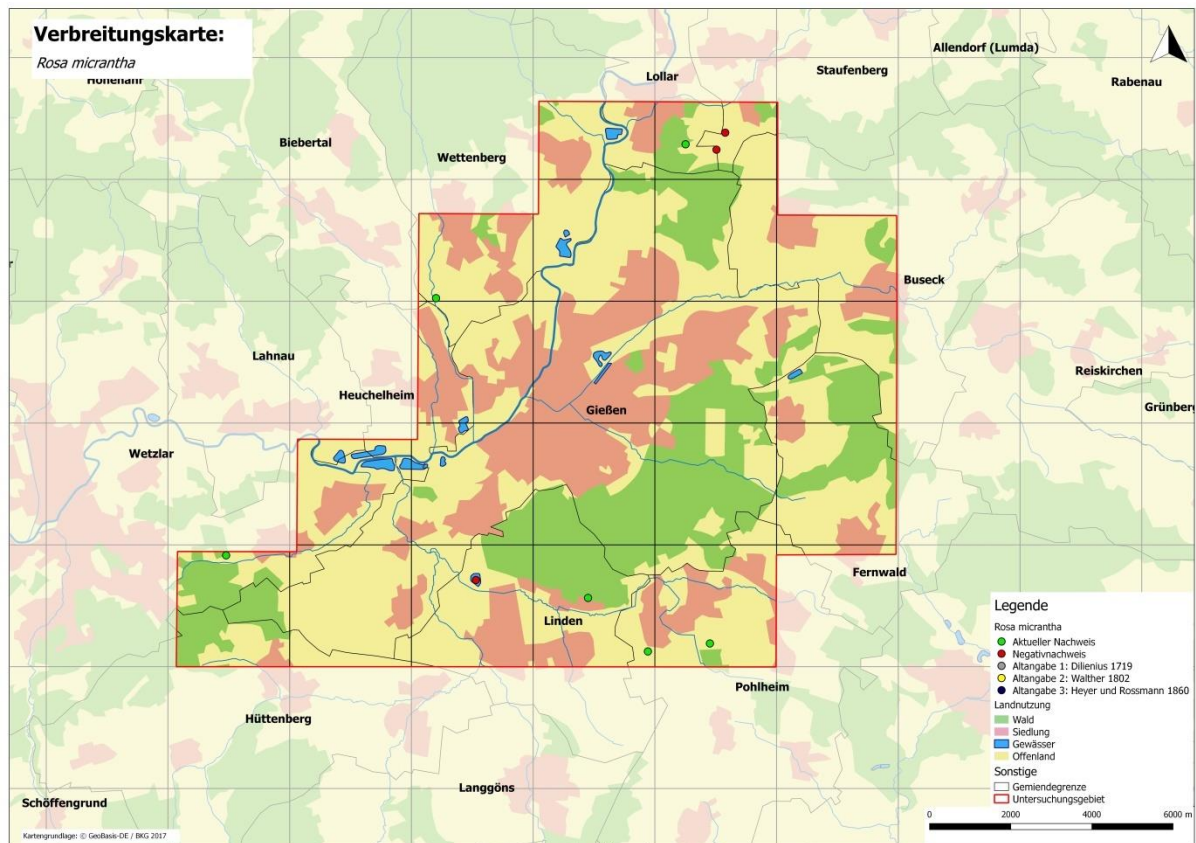


Abb. 81: Verbreitungskarte von *Rosa micrantha* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

67. *Schoenoplectus lacustris* (L.) PALLA

Beschreibung:

Schoenoplectus lacustris gehört zur Familie der Cyperaceae und hat einen runden Stängel, der im oberen Teil oval ist. Die Sprosse sind grün bis dunkelgrün. Das Spirrenhüllblatt ist meist nur so lang wie die Spirre. Der Blütenstand besteht aus etwa 100 kleinen Ährchen mit jeweils 3 Narben und kann bis zu 12 cm im Durchmesser erreichen. Die Spelzen sind meist ohne oder nur mit wenigen roten Warzen direkt neben dem Mittelnerv versehen. Die Art kann bis zu 4 m hoch werden (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 79: Nachsuche Ergebnis von *Schoenoplectus lacustris* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
7	5	950

Verbreitung - Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe.

Schoenoplectus lacustris kam früher an der Wieseck und in Gräben sowie häufig in stehenden und langsam fließenden Gewässern vor

(WALTHER, 1802; HEYER & ROSSMANN, 1860-1863). Aktuell wurde *Schoenoplectus lacustris* in der Grube Fernie gefunden, wo sie vermutlich angepflanzt wurde. Des Weiteren kommt die Art im Seepfuhl nordwestlich des Schiffenberger Klosters, im NSG „Holzwäldchen“, an zwei Teichen im NSG „Gießener Bergwerkswald“, an einem Teichrand nördlich Fernwald-Steinbach sowie in der Nähe des Schwanenteichs vor. Das Vorkommen am Schwanenteich ist vermutlich in jüngster Zeit durch den Menschen angesalbt worden. Das Indigenat konnte bei den meisten Populationen nicht genau untersucht werden. Allerdings könnten manche Populationen aus der Zeit von Heyer & Rossmann stammen und wären deshalb als indigen zu betrachten.

Die aktuell nachgewiesenen Populationen sind ungefährdet (*) und werden dementsprechend auch eingestuft.

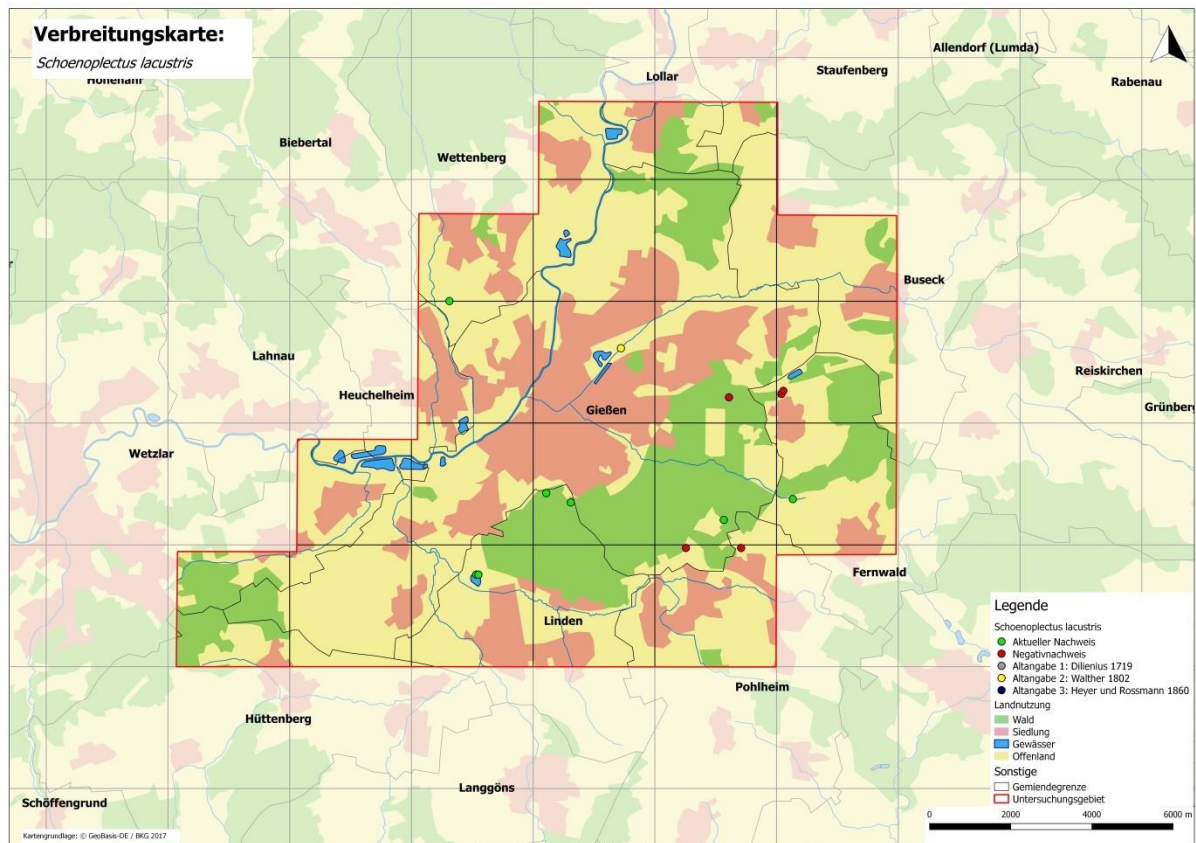


Abb. 82: Verbreitungskarte von *Schoenoplectus lacustris* im UG.

Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

68. *Schoenoplectus tabernaemontani* (C. C. GMEL) PALLA

Beschreibung:

Schoenoplectus tabernaemontani gehört zur Familie der Cyperaceae, hat einen ähnlichen Phänotyp wie *Schoenoplectus lacustris*, besitzt aber 2 Narben und hat auf dem Mittelnerv der Spelzen viele kleine rote Warzen. Der Blütenstand, bestehend aus etwa 50 Ährchen, ist wenigblütig im Vergleich zu *S. lacustris*. *Schoenoplectus tabernaemontani* erreicht eine Höhe von 80-250 cm (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 80: Nachsuche Ergebnis von *Schoenoplectus tabernaemontani* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
1	2	250

Verbreitung - Früher und heute:

Dillenius (1719) und Walther (1802) machten zu der Art keine Angaben.

Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden *Schoenoplectus tabernaemontani* in einem Wasserloch neben der Gänsemühle vor Wieseck und im unteren Teil des Klingelbachs in der Nähe der Wieseck.

Ein bekanntes Vorkommen in den „Torflöchern“ des FFH-Gebiets „Wieseckau“ (RISTOW & ANDERS, 1994; WIEDEN mündl., 2017) konnte bestätigt werden. Am ehemaligen Hässlar in der Renaturierungsfläche südlich des Silbersees in Heuchelheim konnte ein Neufund erbracht werden, der durch Götz Loos bestätigt wurde. Der Status dieses Vorkommen wird aufgrund der Renaturierungsfläche als ergasiophygophytisch eingestuft. Die aktuelle Populationsgröße beträgt etwa 250 Exemplare. Weitere Altangaben konnten nicht bestätigt werden. *Schoenoplectus tabernaemontani* wird im UG aktuell als 2 (stark gefährdet) eingestuft.

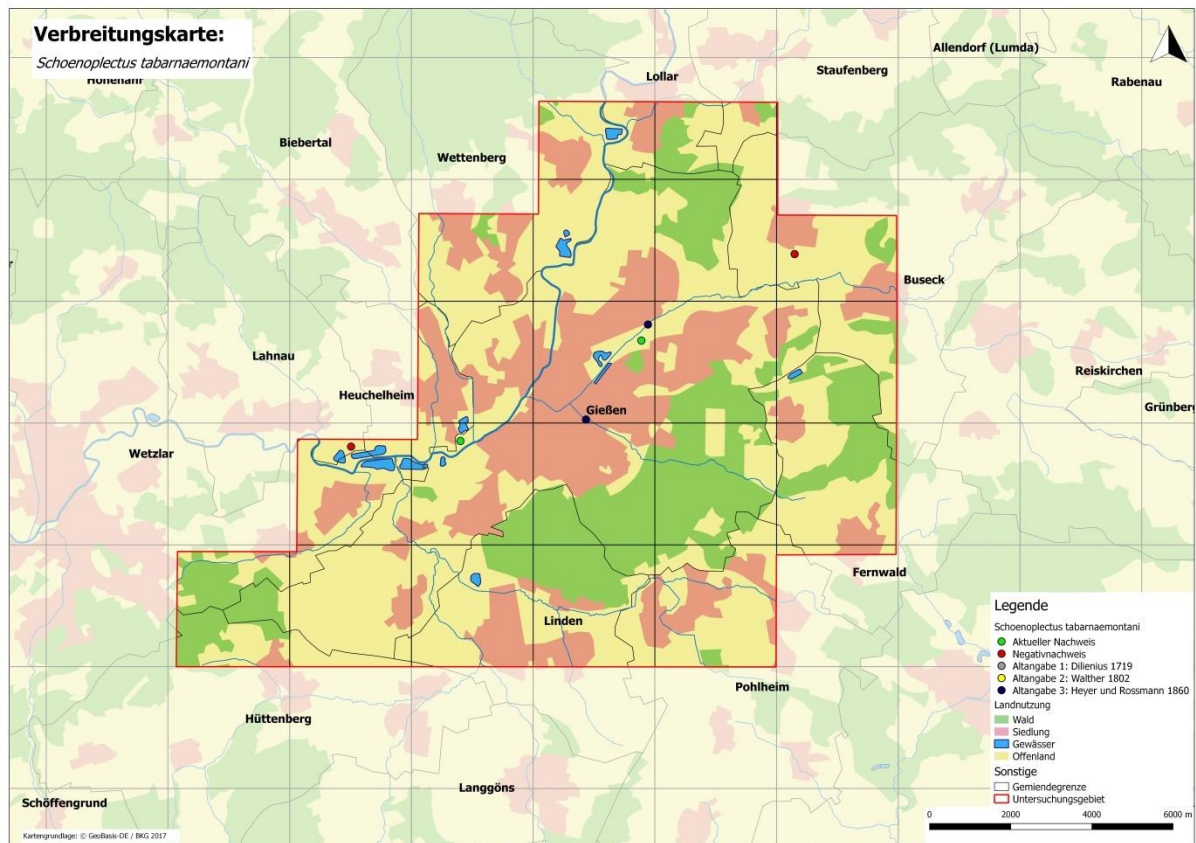


Abb. 83: Verbreitungskarte von *Schoenoplectus tabernaemontani* im UG.

Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

69. *Scleranthus verticillatus* TAUSCH

Beschreibung:

Scleranthus verticillatus gehört zur Familie der Caryophyllaceae, hat gelbgrüne Stängelglieder und schmale längliche Blätter. Die Kelchblätter sind zur Blütezeit schwach einwärts gekrümmt. Die Blüten sind unscheinbar. Die Art wird 3-10 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 81: Nachsuche Ergebnis von *Scleranthus verticillatus* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
11	4	1357

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719), Walther (1802) sowie Heyer & Rossmann (1860-1863) machten zu der Art keine Angaben.

Scleranthus verticillatus wurde erst Anfang der 1980er Jahre das erste Mal im UG nachgewiesen (LUDWIG, 1982; KORNECK, Private Fundnotizen, 1983).

Aktuell kommt diese Art an 8 Fundstellen im Gebiet vor. Die Hauptverbreitung konzentriert sich auf den östlichen Teil des Gebietes (Pohlheim-Hausen, Pohlheim Ortsteil Watzenborn-Steinberg und Garbenteich) (BÖNSEL et al., 2002; BÖNSEL et al., 2016).

Das Hauptvorkommen von *Scleranthus verticillatus* befindet sich aktuell an der Grillhütte nördlich Pohlheim Hausen und an einem mageren Hang und westlich des „Steinköppel“ in Watzenborn-Steinberg. Weitere kleine Populationen liegen zwischen Pohlheim Ortsteil Watzenborn-Steinberg dem Garbenteich und nördlich Pohlheim-Hausen. Die Population am Hang des Schiffenberger Klosters konnte nicht bestätigt werden. Die aktuelle Populationsgröße im UG beträgt 1357 Exemplare.

Scleranthus verticillatus wird aktuell im UG mit 2 (stark gefährdet) eingestuft.

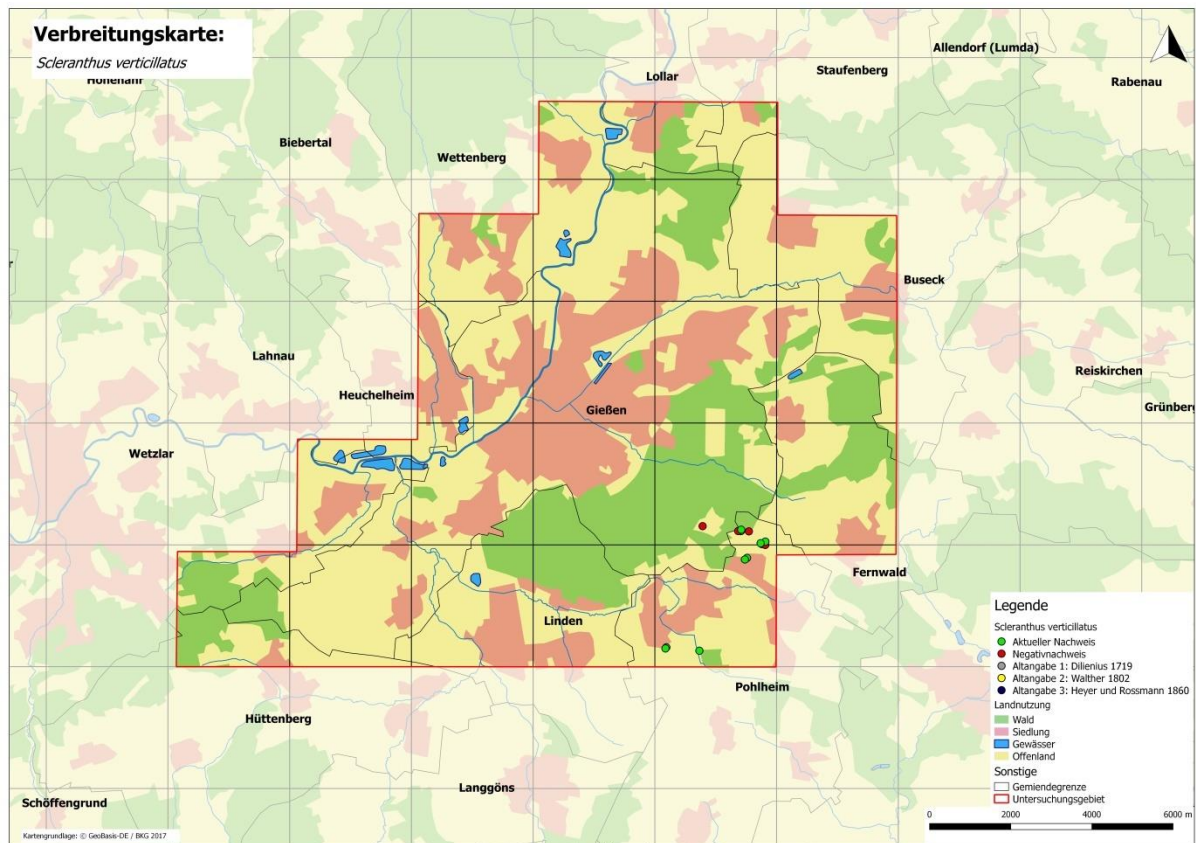


Abb. 84: Verbreitungskarte von *Scleranthus verticillatus* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

70. *Selinum carvifolia* (L.) L.

Beschreibung:

Selinum carvifolia gehört zur Familie der Apiaceae, hat einen kantig gefurchten bis geflügelten Stängel und 2-3-fach gefiederte Blättern mit weißer Stachelspitze.

Die Dolden sind 15-20-strahlig und flaumig behaart mit weißen Kronblättern. Die Art wird 30-100 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 82: Nachsuche Ergebnis von *Selinum carvifolia* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
8	21	470/666

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe.

Walther (1802) fand die Art am Rand der Wiesen im Ursulum, erwähnte eine Nutzung in „Äckern“ und verwies auf ein Vorkommen in Feldern hinter dem Dorf Wieseck.

Heyer & Rossmann (1860-1863) bestätigten das Vorkommen in den Wiesen hinter Wieseck und neben Ursulum und erwähnten weitere hinterm Philosophenwald, Lindner Mark, im Stadtwald (Catharinenhütte), im Anneröder Wald, im Ferne-Wald sowie Busecker und Daubringer Wald.

Aktuell befanden sich die größten Populationen von *Selinum carvifolia* in der Bergwiese, südwestlich des Sportplatzes von Staufenberg-Daubringen. Weitere kleine Populationen lagen an einem Magerhang westlich Wissmar-Erlental, an der Bahnstrecke bei der Firma-Biebereisen – Richtung Pohlheim Ortsteil Watzenborn-Steinberg und auf der „Eiswiese“ südlich Gießen am Strahlenzentrum. Weitere alte Vorkommen, die sich im Schiffenberger Wald, NSG „Gießener Bergwerkswald“, NSG „Am Oberhof“, westlich Rechtenbach und in den Feuchtwiesen bei Dutenhofen befanden, sind verschollen. Die aktuelle erhobene Populationsgröße schwankte zwischen 470 und 666 Exemplaren. *Selinum carvifolia* ist eine Art des Molinions. Diese Wiesen sind in Gießen und Umgebung stark im Rückgang begriffen. Die Gefährdungsursachen sind meist falsche Bewirtschaftung durch Übernutzung, Überdüngung, Brachlegung, sowie zu frühe Mahd.

Die alten Vorkommen, die an Waldwegen und Waldsäumen lagen, sind durch starke Eutrophierung und teilweise durch Verbuschung vermutlich verschollen. Deshalb wird die Art aktuell als 2 (stark gefährdet) eingestuft.

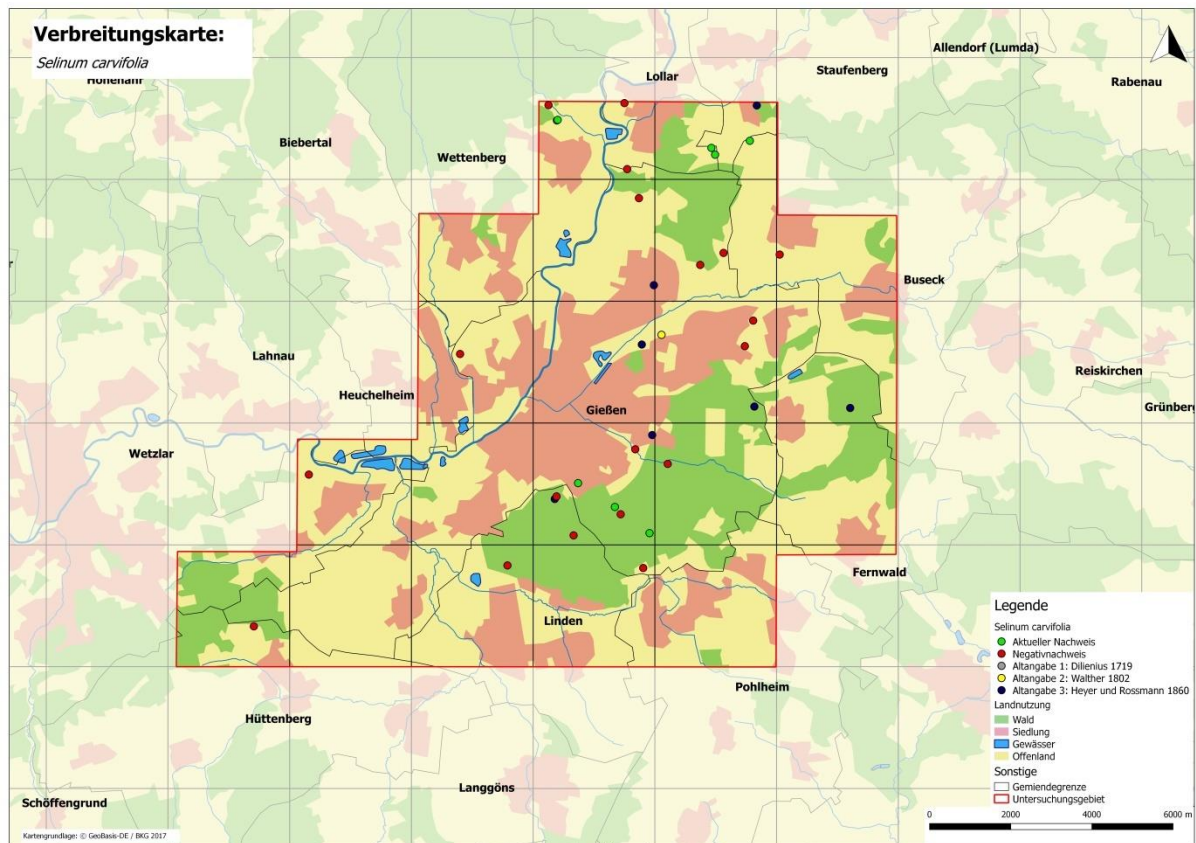


Abb. 85: Verbreitungskarte von *Selinum carvifolia* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

71. *Senecio aquaticus* HILL

Beschreibung:

Senecio aquaticus gehört zur Familie der Asteraceae, hat im mittleren Abschnitt fiederteilige Blätter und an der Basis eiförmige Grundblätter. Die 2-3 cm großen Köpfchen besitzen meist 13 gelbe Zungenblüten. Die Art ist 15-80 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 83: Nachsuche Ergebnis von *Senecio aquaticus* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
181	26	63706/65348

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) und Walther (1802) machten zu der Art keine Angabe.

Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden *Senecio aquaticus* häufiger um Gießen z. B. neben dem Klingelbach, um den Waldbrunnen, am Philosophenwald, und bei der Hardt.

Senecio aquaticus hat, wie schon oben bei *Carex tomentosa* und *Bromus racemosus* beschrieben aktuell einen Verbreitungsschwerpunkt im UG bezogen auf Hessen.

Anhand der Datenauswertung bezüglich der Anzahl von aktuellen Fundpunkten ist *Senecio aquaticus* die häufigste Rote Liste Art, die in dieser Arbeit untersucht wurde.

Die Hauptvorkommen lagen in dem FFH-Gebiet „Wieseckau“ südlich Wieseck, in den Feuchtwiesen südlich von Daubringen, zwischen Trohe und Großen-Buseck sowie am Lückenbach bei Linden-Forst und in den Feuchtwiesen von Watzenborn-Steinberg.

Die aktuelle erhobene Populationsgröße schwankte zwischen 63706 und 65348 Exemplaren. *Senecio aquaticus* hat aber tendenziell einen geringen Rückgang zu verzeichnen, vor allem auf Pferde- und Rinderweiden durch ungeeignete Bewirtschaftung. Auch durch Umgestaltung von Flächen konnten einige Populationen nicht mehr nachgewiesen werden.

Die Art wird aufgrund der Häufigkeit und des geringen Rückgangs als V (Vorwarnliste) eingestuft.

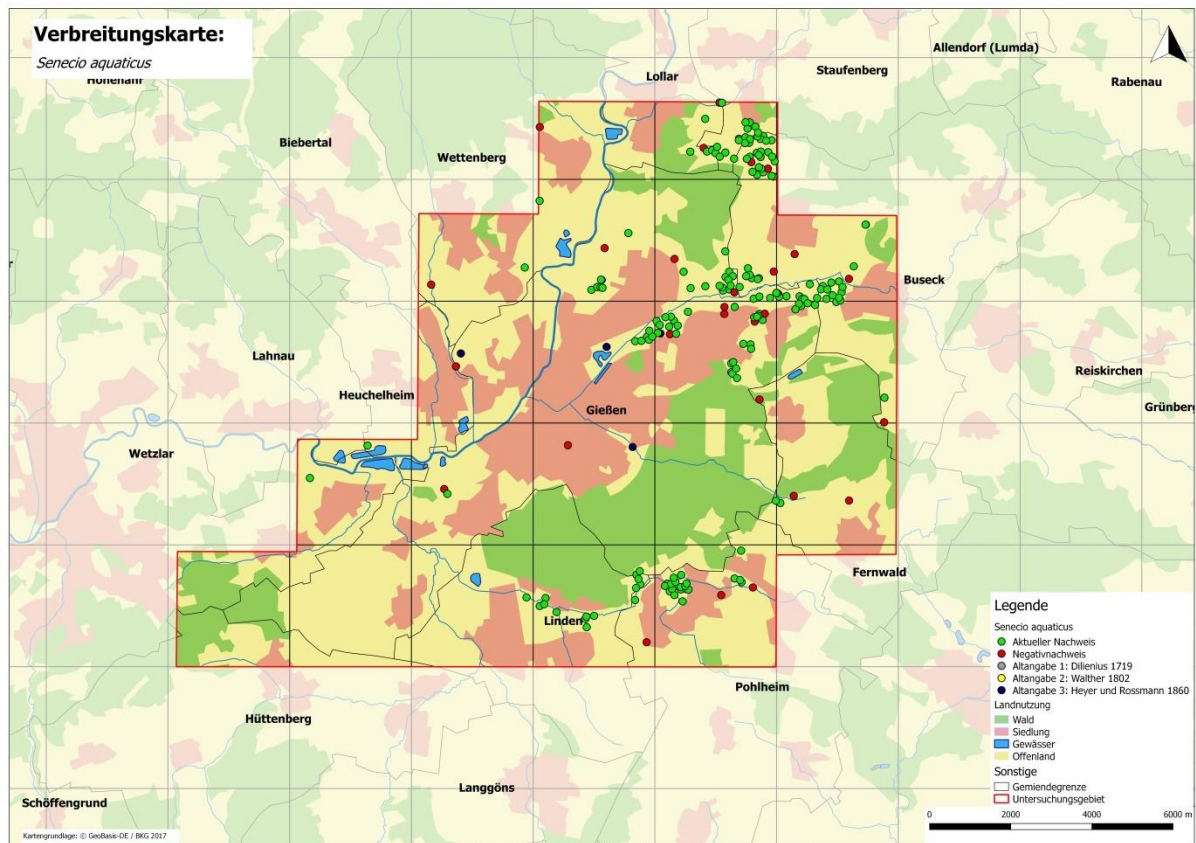


Abb. 86: Verbreitungskarte von *Senecio aquaticus* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

72. *Serratula tinctoria* L. ssp *tinctoria*

Beschreibung:

Serratula tinctoria gehört zur Familie der Asteraceae und hat einen kahlen Stängel mit eiförmig bis lanzettlichen, und gesägten meist fiederteiligen Blättern. Die unteren Blätter sind meist ungeteilt. Der Blütenstand ist locker rispig mit purpurnen Kronblättern und grünen Hüllblättern, die meist rot überlaufen sind. *Serratula tinctoria* kann bis zu 1 m hoch werden (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 84: Nachsuche Ergebnis von *Serratula tinctoria* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
6	10	9135/11635

Verbreitung - Früher und heute:

Dillenius (1719) fand *Serratula tinctoria* in der Lindner Mark.

Walther (1802) machte zu der Art keine Angabe.

Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden *Serratula tinctoria* am Hangelstein und Lollarer Kopf. Noch Mitte der 1950er Jahre kam die Art im NSG „Gießener Bergwerkswald“, NSG „Am Oberhof“ (natis, Hubert Jung, 1953) und in den 1980er Jahren am Lollarer Kopf (natis, Kunzmann, 1985) vor. Diese Bestände sind alle erloschen. Auch eine kleine Population, die noch von Knapp (1977), Karin Menzler (1995) und Markus Wieden (1996) südlich Daubringen bestätigt wurde, ist verschollen.

Aktuell kam *Serratula tinctoria* an wenigen Stellen südlich Daubringen und an einer in den Feuchtwiesen in Watzenborn-Steinberg vor.

In Daubringen südwestlich des Sportplatzes hat sich ein Massenbestand über die Jahre mit über 10000 Ex. gehalten, der von Markus Wieden (1996) entdeckt/bestätigt wurde.

Die aktuelle erhobene Populationsgröße schwankte zwischen 9135 und 11635 Exemplaren. *Serratula tinctoria* ist vor allem durch Unternutzung sowie Übernutzung und Überdüngung von mageren Grünland stark gefährdet und wird auch deshalb im UG als 2 (stark gefährdet) eingestuft.

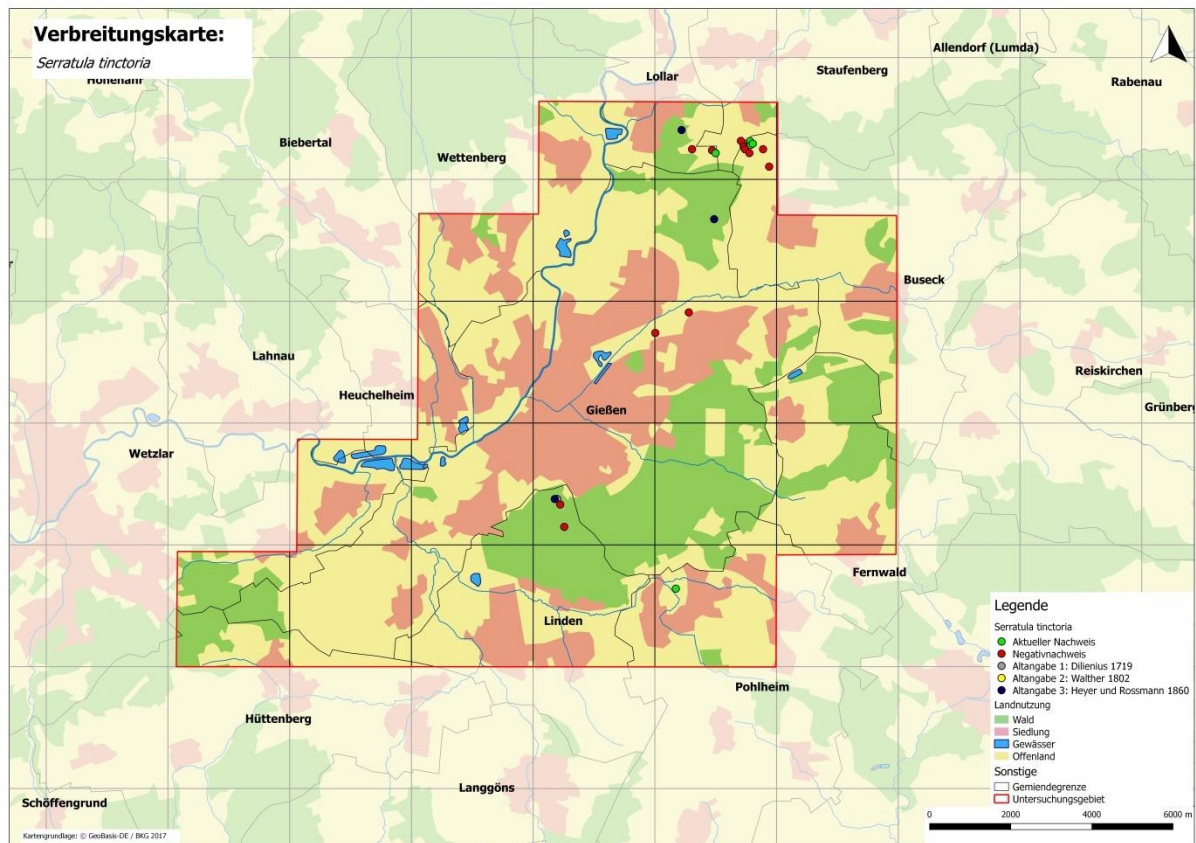


Abb. 87: Verbreitungskarte von *Serratula tinctoria* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

73. *Silene noctiflora* L.

Beschreibung:

Silene noctiflora gehört zur Familie der Caryophyllaceae und besitzt einen stark drüsig behaarten Stängel mit länglich eiförmigen Blättern. Die weißen Blüten öffnen sich abends oder nachts. Die Blüte besitzt drei Griffel und eine Nebenkronen. Die Art wird 10-40 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 85: Nachsuche Ergebnis von *Silene noctiflora* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
4	5	58

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) und Walther (1802) machten zur der Art keine Angaben.

Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden die Art auf Äckern und am Heuchelheimer Weg, wo sie vermutlich nur verschleppt war.

Aktuell kamen nur noch wenige Populationen im UG vor. 2017 wurde die schon lange bekannte Population am Ohlebergsweg bestätigt

(RISTOW, Private Fundnotizen, 1988; MIKULA et al., 1994). An der Böschung des Ohlebergswegs zu den Äckern wuchsen 2017 etwa 25-30 Exemplare. Mikula (1994) fand an dieser Stelle noch etwa 200-300 Exemplare. 2018 konnte kein einziges Exemplar dort gefunden werden. Nördlich Pohlheim-Hausen kommt diese Art noch an zwei Stellen vor. Im ersten Jahr der Untersuchung wurden 15 Ex. in einem Blühstreifen gefunden, die 2018 nicht mehr aufzufinden waren. Weitere Altangaben, am Acker des Schiffenberger Kloster (2013 – 1 Ex.) und am Launsbacher Weg (2004), konnten nicht bestätigt werden.

Es sieht so aus, als würde *Silene noctiflora* langsam aus dem Gebiet verschwinden.

Silene noctiflora wird aufgrund des starken Rückgangs als 1 (vom Austerben bedroht) eingestuft.

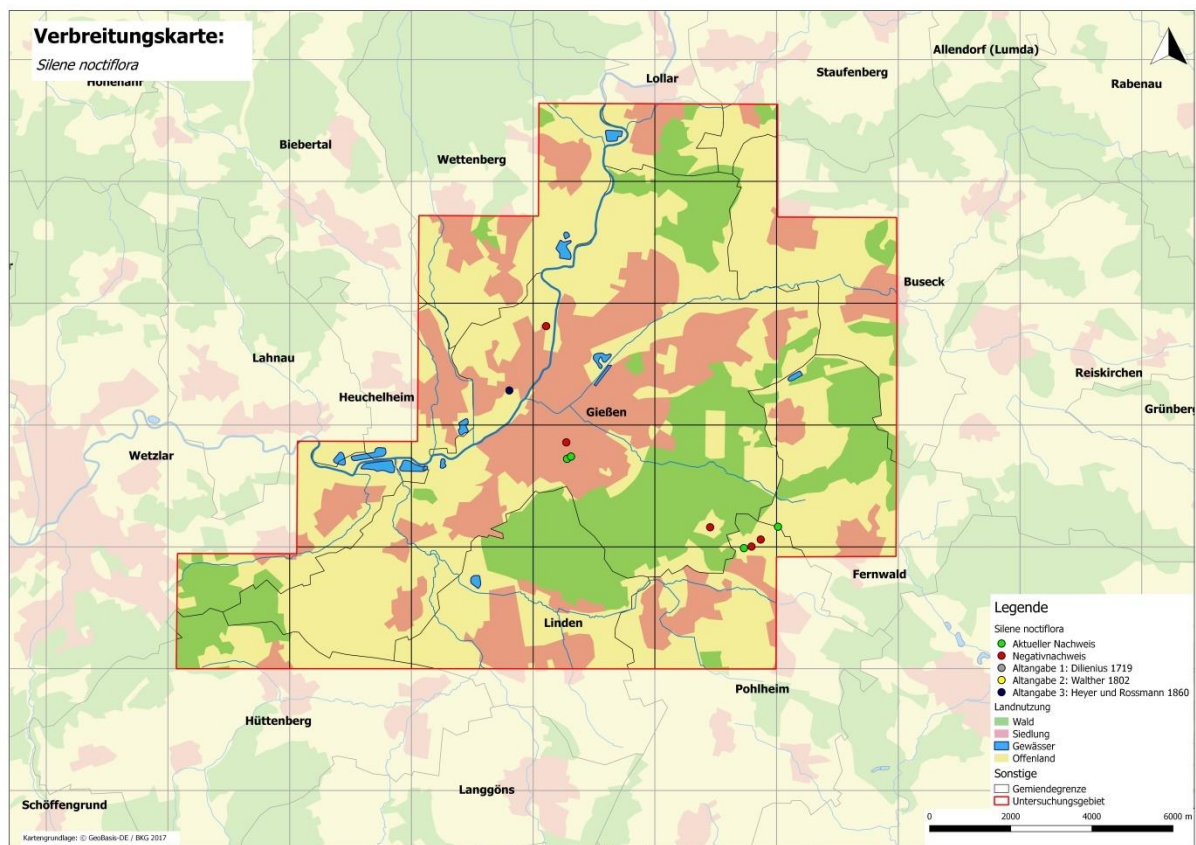


Abb. 88: Verbreitungskarte von *Silene noctiflora* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

74. *Spergula pentandra* L.

Beschreibung:

Spergula pentandra gehört zur Familie der Caryophyllaceae, hat (scheinbar) quirständige pfriemliche Blätter. Die weißen Kronblätter sind lanzettlich und berühren sich nicht. (Unterschied zu *S. morisonii*). Nach dem Verblühen sind die Blütenstiele abwärts gerichtet. Das bestimmungsrelevante Merkmal ist, dass der weiße Samenrand so breit wie das Mittelfeld ist. Die Art wird 5-20 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 86: Nachsuche Ergebnis von *Spergula pentandra* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
2	1	44/500

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe

Spergula pentandra ist eine Verantwortungs-Art für Hessen.

Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden sie im Ursulum, Walther (1802) kannte sie von den Felsen auf der Hardt. Aktuell kommt *Spergula pentandra* an einem Hang an der Hoppensteinstraße bei Gießen-Allendorf und am Gleiberger Südhang auf einem steinigen Magerrasen vor. Diese Fundangaben waren schon sehr lange bekannt.

(SCHNEDLER, 1981; MALKMUS (FR), 1991; BUTTLER et al., 1996;

EMRICH, pers. Mitteilung, 1998; TEUBER, 2002). Eine weitere kleine Population, in der Nähe der Population am Gleiberg ist vermutlich verschollen.

Im zweiten Untersuchungsjahr (2018) gab es späte Frosträchte, so dass wahrscheinlich die Art in ihrem Wachstum gehemmt wurde. Es konnten nur wenige kleine Pflanzen (30 Ex.) am Gleiberg-Südhang und am Hoppenstein (14 Ex.) gefunden werden. Das Vorkommen am Hoppenstein bei Allendorf hatte Wühlspuren, vermutlich von Wildschweinen. Insgesamt kommen noch zwischen 44-500 Ex. im UG je nach Witterung im Frühling vor.

Die Art ist vor allem am Gleiberg durch Verbuschung von *Prunus spinosa* und am Hoppenstein durch Stickstoffeintrag und Schwarzwild gefährdet. *Spergula pentandra* wird aktuell im UG als 2 (stark gefährdet) mit der Tendenz zu 1 (vom Aussterben bedroht) eingestuft.

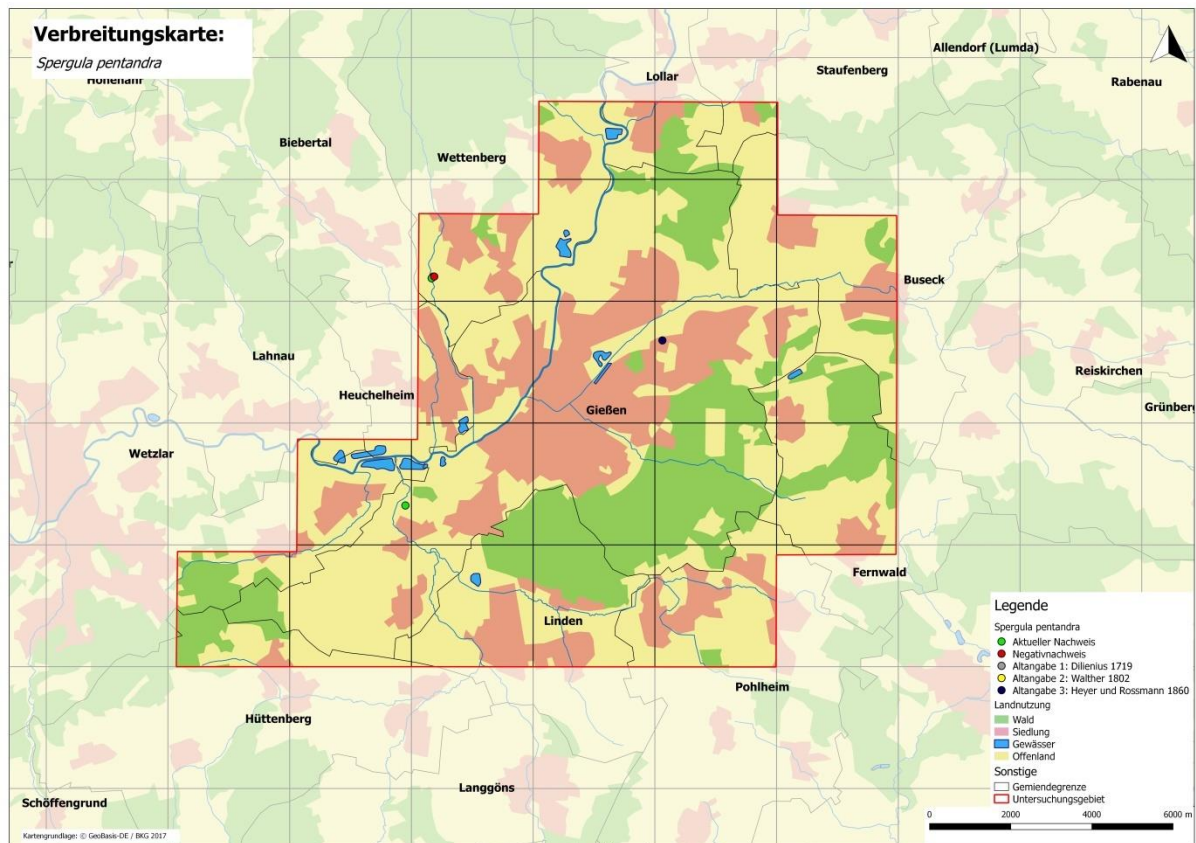


Abb. 89: Verbreitungskarte von *Spergula pentandra* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

75. *Stachys arvensis* (L.) L.

Beschreibung:

Stachys arvensis gehört zur Familie der Lamiaceae und hat einen verzweigten dicht behaarten Stängel mit herz-eiförmigen breit elliptischen Blättern. Die bleichrosa gefärbten Blüten stehen in Scheinquirlen. *Stachys arvensis* wird 10-50 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 87: Nachsuche Ergebnis von *Stachys arvensis* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
7	6	1045/1056

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe.

Erstmals wird *Stachys arvensis* von Walther (1802) „in den Bereichen der Stadt“ erwähnt.

Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden die Art zerstreut auf in Kleinlinden und Oppenrod auf Aeckern.

Stachys arvensis geht ebenfalls wie *Ranunculus arvensis* stark zurück.

Aktuell kommt die Art unbeständig in lockeren Kartoffeläckern, *Vicia faba*-Äckern, Wildäckern und in einem Blühstreifen „Blumen zum selber Pflücken“ bei Gießen-Allendorf vor.

Die größte erhobene Population wurde 2017 auf einem Wildacker westlich Petersweiher von Peter Emrich gefunden. Hier kamen insgesamt mehr als 1000 Ex. vor.

Diese Population profitierte von dem sehr feuchten Sommer im Jahr 2017. Weitere kleine Populationen kamen im abgeernteten Acker am Uni-Versuchsfeld, an einem Acker bei Fernwald-Steinbach sowie an einem abgeernteten Rapsacker südlich Dutenhofen und am Rande des Segelflugplatzes bei Pohlheim-Watzenborn-Steinberg vor. Alle weiteren Altangaben, vor allem viele Angaben um Lützellinden, konnten nicht bestätigt werden.

Die aktuelle erhobene Populationsgröße schwankte zwischen 1045 und 1056 Exemplare. Aktuell wird *Stachys arvensis* im UG als 2 (stark gefährdet) eingestuft.

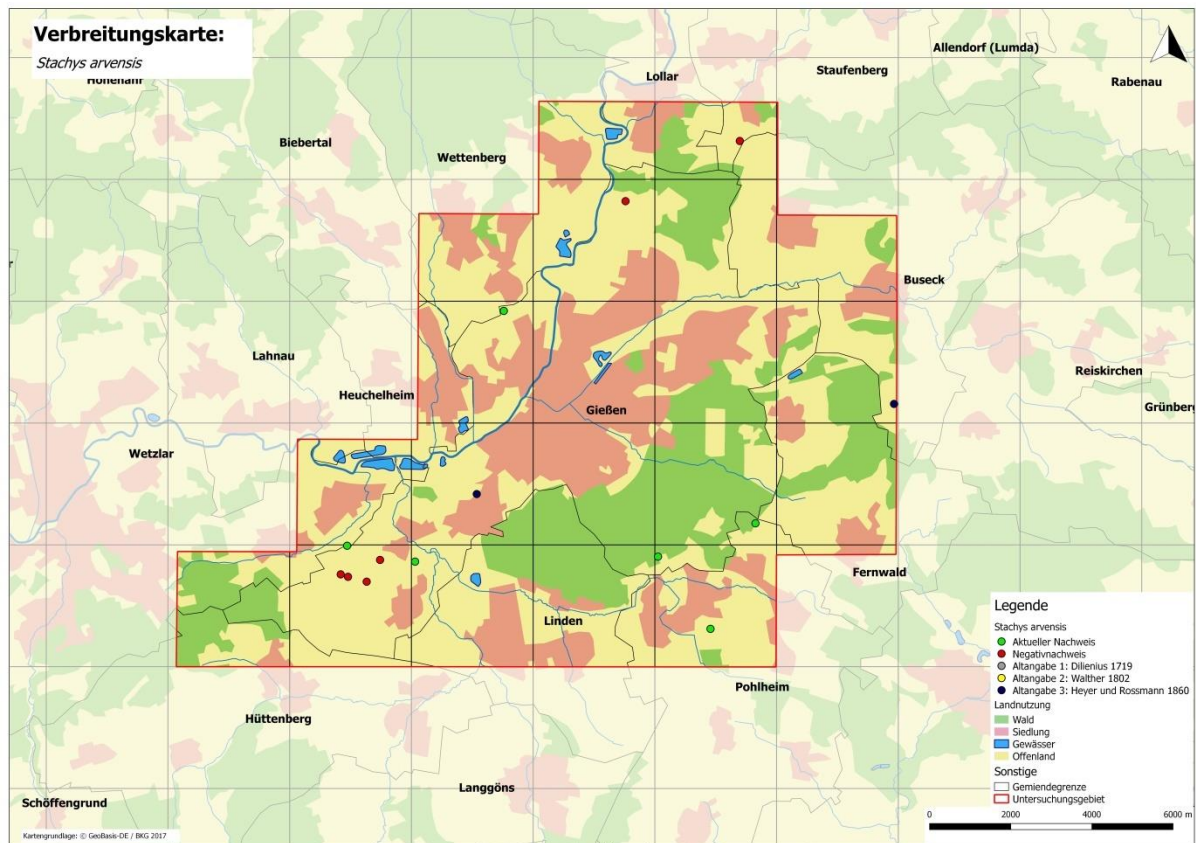


Abb. 90: Verbreitungskarte von *Stachys arvensis* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

76. *Stellaria palustris* EHRH. EX HOFFM.

Beschreibung:

Stellaria palustris gehört zur Familie der Caryophyllaceae und hat einen kahlen aufrechten Stängel mit blaugrünen länglich-lanzettlichen fleischig wirkenden Blättern.

Das bestimmungsrelevante Merkmal sind die trockenhäutigen Tragblätter. Die weißen Kronblätter sind bis zum Rand geteilt. Die Art wird 10-50 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 88: Nachsuche Ergebnis von *Stellaria palustris* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
4	1	582/624

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe. Walther (1802) fand die Art in nassen Wiesen und Gräben. *Stellaria palustris* wurde von Heyer & Rossmann (1860-1863) von feuchten Wiesen, Sümpfen und Wassergräben in der Waldmeisterwiese, neben d. Philosophenwald, Stelzenmorgen, b. Waldbrunnen, an d. Lückenbach, im Hässlar und hinter der Badenburg angegeben. Aktuell kommt die Art nur an sehr wenigen Stellen vor. Ein kleines Vorkommen befindet sich am Lückenbach und im Streubel westlich von Pohlheim Ortsteil Watzenborn-Steinberg und nördlich von Staufenberg in der Lumda-Aue. Ein weiteres Vorkommen in der Wieseckaue (MEINECKE et al., 1987) konnte schon von Ristow & Anders (1994) nicht bestätigt werden.

Die aktuelle erhobene Populationsgröße schwankte zwischen 582 und 624 Exemplaren. Aufgrund der geringen Populationen und Populationsgröße wird die Art im UG als 2 (stark gefährdet) mit leichter Tendenz zu 3 eingestuft. Die Populationen am Lückenbach scheinen sich aber leicht auszubreiten.

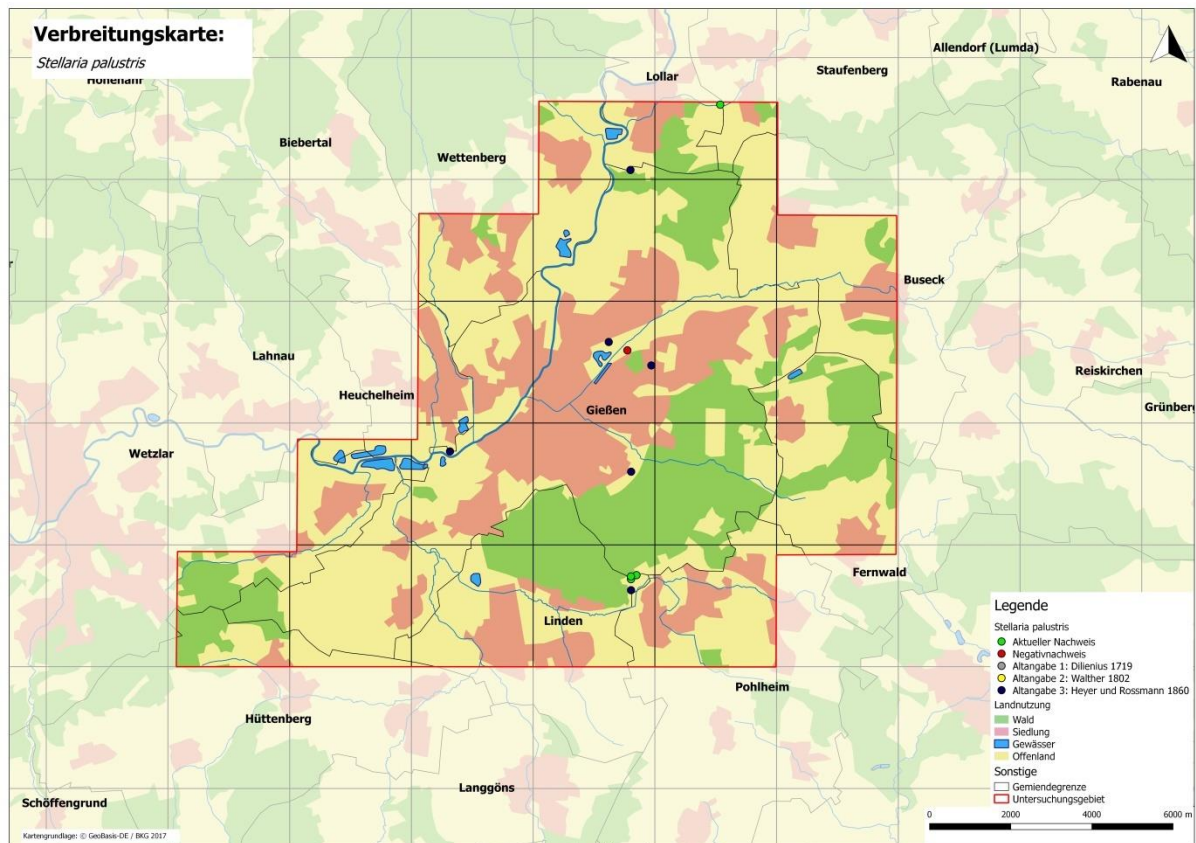


Abb. 91: Verbreitungskarte von *Stellaria palustris* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

77. *Succisa pratensis* MOENCH

Beschreibung:

Succisa pratensis gehört zur Familie der Dipsacaceae und hat einen glatten Stängel mit länglich lanzettlichen Blättern. Die dunkelblauen Blüten sind vierspaltig mit einem halbkugeligen Köpfchenboden. Der stachelspitzige Außenkelch ist vierkantig und rau behaart. Die Art wird 15-80 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 89: Nachsuche Ergebnis von *Succisa pratensis* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
52	33	6965/7044

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe.

Succisa pratensis wurde von Wather (1802) in Wiesen vor dem Schießhaus, an feuchten Stellen des Philosophenwaldes, am Hangelstein und an der Linderner Mark angegeben.

Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden die Art häufig in Wiesen, lichten Wäldern u. Waldstellen.

Succisa pratensis kommt aktuell im UG noch an vielen Stellen vor. Die Hauptpopulationen liegen in den Wassergreiskrautwiesen südlich Daubringen, im FFH-Gebiet „Wieseckau“ westlich der A 485, in den Feuchtwiesen zwischen Rödgen und Großen-Buseck, zw. Fernwald-Steinbach und Pohlheim-Hausen in Feuchtwiesen an der B 457 und zerstreut im westlichen Teil des UG in Wettenberg-Wissmar und Erlental vor.

Es gab aber auch Altangaben wie z. B. auf der „Krebswiese“ zwischen Gießen und Rödgen, Feuchtwiesen östlich der A 485 in der Wieseckau und am Segelflugplatz, Feuchtwiesen südlich Daubringen, bei Annerod und Ganseburg, die nicht bestätigt wurden.

Tendenziell ist *Succisa pratensis* aktuell seltener wie *Senecio aquaticus* und *Carex tomentosa*, obwohl die Arten im UG häufig zusammen vorkommen. Die aktuell erhobene Populationsgröße schwankte zwischen 6965 und 7044 Exemplaren. Der Gefährdungsgrad für das UG liegt zwischen 3 und V, muss aber aufgrund des Rückgangs als 3 (gefährdet) eingestuft werden.

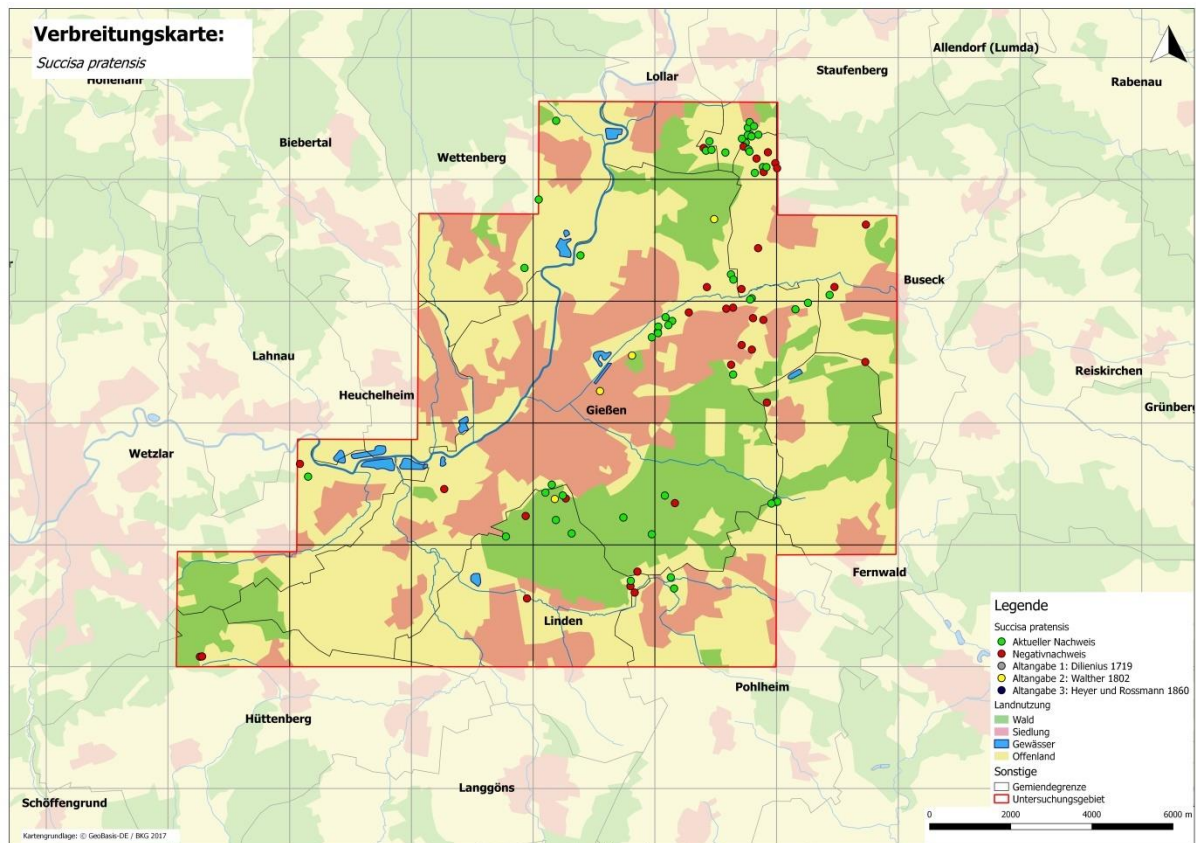


Abb. 92: Verbreitungskarte von *Succisa pratensis* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

78. *Taraxacum hollandicum* SOEST

Beschreibung:

Taraxacum hollandicum gehört zur Familie der Asteraceae in die Gruppe der Sumpf-Löwenzähne (*Taraxacum* sect.-*Palustria*). Die Pflanze hat dicke Hüllblätter mit einem dicken Hautrand der äußeren Hüllblätter und viele Pollen.

Die Art wird bis zu 60 cm hoch (KIRSCHNER & ŠTĚPÁNEK, 1998)

Tab. 90: Nachsuche Ergebnis von *Taraxacum hollandicum* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
2	5	98/148

Verbreitung – Früher und heute:

Von Dillenius (1719), Walther (1802) und Heyer & Rossmann (1860-1863) liegen keine Angaben vor. Die Art war in dieser Zeit noch nicht als eigene Art aufgefasst worden und wurde nur mit allen anderen Arten aus der Gruppe als *Taraxacum* sect.-*Palustria* zusammengefasst. *Taraxacum hollandicum* wurde in den letzten 20 Jahren in der Wieseckau von gut untersucht (RISTOW & ANDERS 1994; Kirschner & ŠTĚPÁNEK 1998; JUNG & HUCK 2007). Alle Angaben von Michael Ristow konnten bis auf eines nicht mehr bestätigt werden.

Das letzte aktuelle „indigene“ Vorkommen liegt an den „Torflöchern“ (50 Ex.) in der Wieseckau. Ein weiteres Vorkommen mit 48 Exemplaren, wurde vom Bot. Garten Gießen kultiviert und auf der Feuchtwiese östlich der Philosophenstraße im Gebiet ausgebracht (JAEGER, (persönliche Korrespondenz vom 16. August 2018)). Dieses Vorkommen muss zunächst als unbeständig gewertet werden. Aufgrund des letzten indigenen Vorkommens im UG wird die Art als 1 (vom Aussterben bedroht) gewertet.

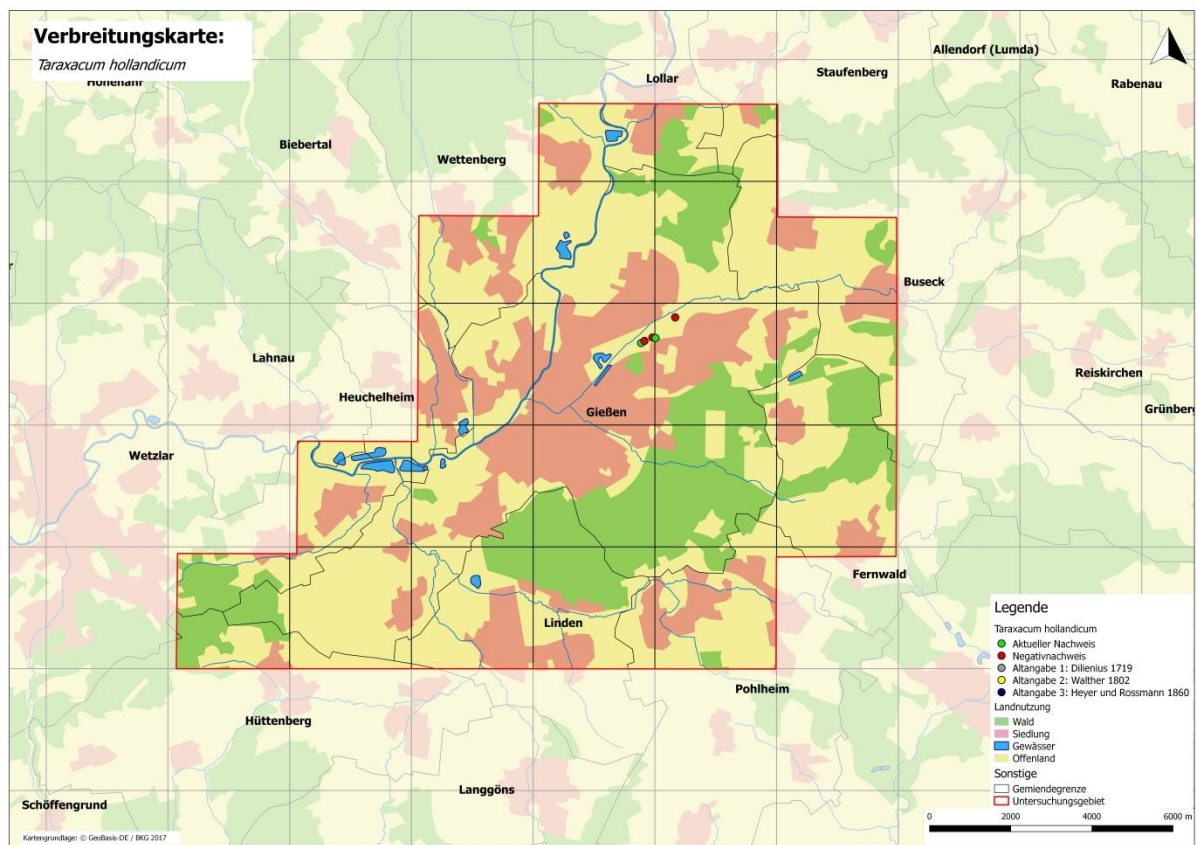


Abb. 93: Verbreitungskarte von *Taraxacum hollandicum* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

79. *Taraxacum lacistophyllum* (DAHLST.)

Beschreibung:

Taraxacum lacistophyllum gehört zur Familie der Asteraceae in die Gruppe der Roten Schwielen-Löwenzähne (*Taraxacum* sect.-*Erythrosperma*). Diese Gruppe zeichnet sich durch schwielenartige Verdickungen an den Hüllblättern aus. Die Blattseitenlappen sind sichelförmig-dreieckig, stark gelappt und meist leicht rückwärts gerichtet. Die Achänen sind rostbraun und die Hüllblätter sind zurückgeschlagen.

Die Blüten sind hellgelb (SCHMID & HORN, 1995).

Tab. 91: Nachsuche Ergebnis von *Taraxacum lacistophyllum* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
32	3	1331

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719), Walther (1802) sowie Heyer & Rossmann (1860-1863) machten zu der Art keine Angaben.

In der Roten Liste Hessens 2008 sind zwei Arten aus der Sektion *Erythrosperma* aufgelistet, die als gefährdet und stark gefährdet eingestuft werden.

Das ist zum einen *Taraxacum lacistophyllum* und zum anderen *Taraxacum parnassicum*. Weitere kryptische Arten wie *T. tortilobum* und *T. prunicolor* stehen nicht auf der aktuellen Roten Liste, sind aber im Gebiet deutlich seltener als die gefährdete *T. lacistophyllum*.

Taraxacum lacistophyllum hatte im Vorfeld nur wenige Angaben von Michael Ristow aus den 1990er Jahren zu verzeichnen. Durch die Nachsuche haben sich viele neue aktuelle Angaben ergeben. Die Art kommt im UG fast überall an mageren Stellen, Magerrasen, Schotter auf Parkplätzen und an mageren ruderalen Standorten vor.

Sie zeigt keine wirklichen Präferenzen, wenn es um den Standort und Ausgangsgestein (sauer und basisch) geht. Die größte Population liegt am Südhang des Schiffenberger Klosters und am Parkplatz an der Lahnstraße südlich Heuchelheim. Bei der Bestimmung wurden die gefundenen Populationen mehrfach überprüft, um das gesamte Merkmalsspektrum zu betrachten, die für eine Bestimmung wichtig sind. Die Verwechslungsart *T. tortilobum* ist im UG deutlich seltener und wurde nur an wenigen Standorten teilweise in Koexistenz mit *T. lacistophyllum* gefunden.

Die erhobene Gesamtpopulation liegt bei 1331 Ex., wobei die Dunkelziffer deutlich höher ist. Der Gefährdungsstatus von *Taraxacum lacistophyllum* müsste als im UG ungefährdet oder auf V gelistet werden. Aufgrund der zu geringen Datengrundlage wird die Art aktuell als D (Datenlage unzureichend) im UG eingestuft.

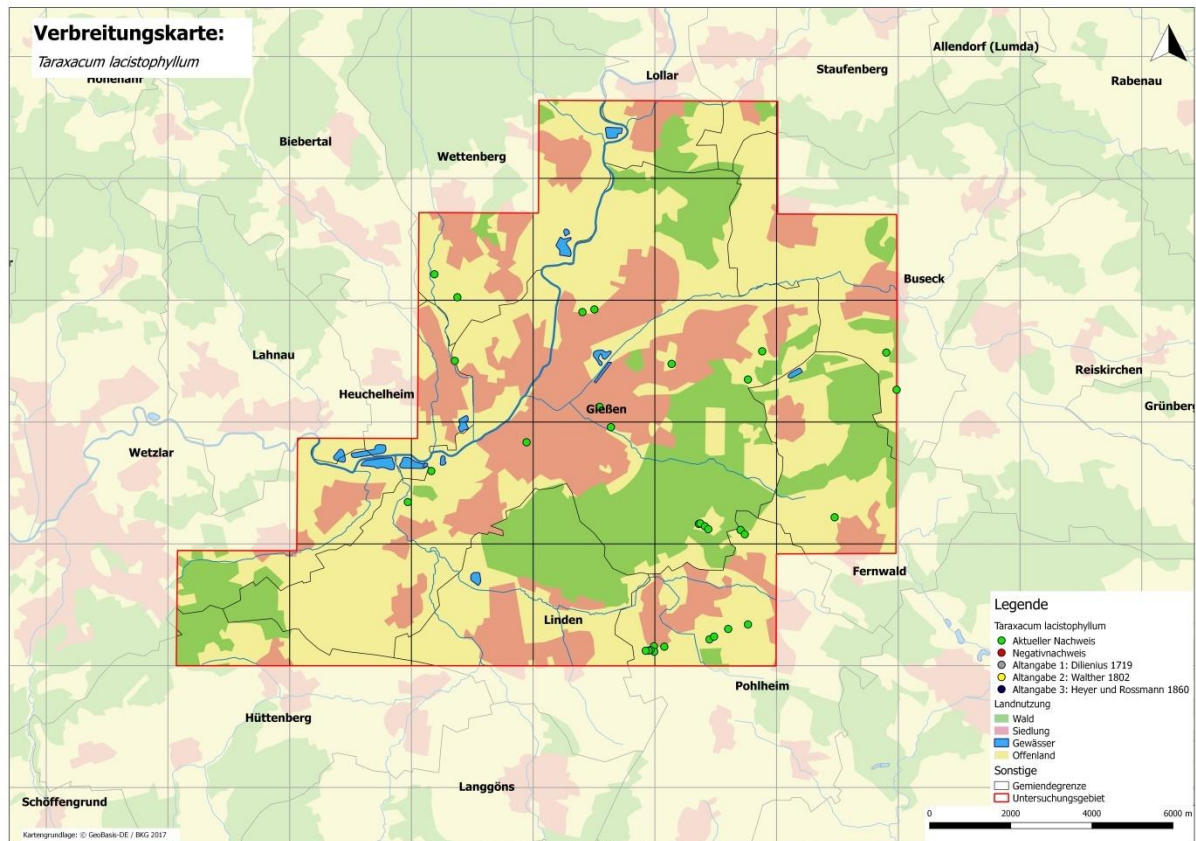


Abb. 94: Verbreitungskarte von *Taraxacum lacistophyllum* im UG.

Kartengrundlage: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

80. *Taraxacum parnassicum* DAHLST.

Beschreibung:

Taraxacum parnassicum gehört zur Familie der Asteraceae in die Gruppe der Roten Schwielen-Löwenzähne (*Taraxacum* sect.-*Erythrosperma*). Die ganzrandigen Blattseitenlappen sind schmal oder breit dreieckig, die oberen auffällig genähert mit Blattendlappen, die so hoch wie breit sind. Die äußeren Hüllblätter sind zurückgeschlagen und die Archänen sind rotbraun. Die Pflanzenart kommt vor allem auf basischen kalkreichen Böden vor. Als abgrenzendes Merkmal können die nicht vorhandenen Pollen herangezogen werden (MÖLLEROVÁ, 2011).

Tab. 92: Nachsuche Ergebnis von *Taraxacum parnassicum* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
1	0	1

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719), Walther (1802) sowie Heyer & Rossmann (1860-1863) machten zu der Art keine Angaben.

Aktuell wurde ein Exemplar am Gleiberger Südhang gefunden. Der Nachweis wurde von Götz Loos Anhand von Makroaufnahmen bestätigt.

Ähnlich wie bei *Taraxacum lacistophyllum* ist ein Gefährdungsstatus aufgrund von mangelnder Datengrundlage aktuell nicht möglich.

Die Art ist aber vermutlich im UG sehr selten zu finden.

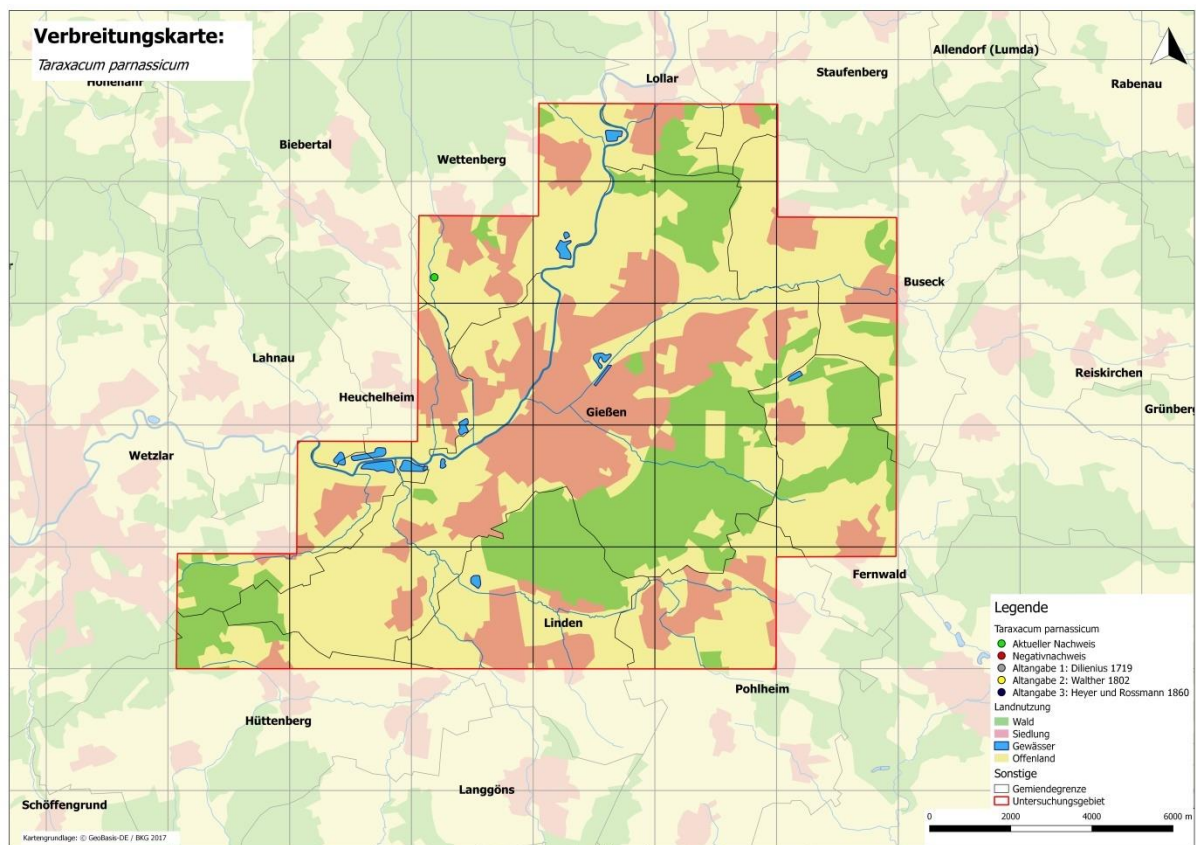


Abb. 95: Verbreitungskarte von *Taraxacum parnassicum* im UG.

Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

81. *Thesium linophyllum* L.

Beschreibung:

Thesium linophyllum gehört zur Familie der Santalaceae, ist aufrecht wachsend und hat fünf weiße Kronblätter mit drei Hochblättern zur Blütezeit. Die schmalen Blätter sind schwach drei-nervig und das Perianth ist deutlich kleiner als die Frucht. Die Art wird 10-30 cm hoch (Blumeninschwaben.de).

Tab. 93: Nachsuche Ergebnis von *Thesium linophyllum* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
1	1	500

Verbreitung - Früher und heute:

Dillenius (1719) macht zu der Art keine Angabe. Erstmals wird *Thesium linophyllum* von Walther (1802) erwähnt der die Art von Steinen des Klosters Rockenberg kannte.

Heyer & Rossmann (1860-1863): bestätigen diesen Standort, auf den Molassehügeln bei Rockenberg und kennen die Art von Wiesen und trockenen Abhängen. Neuere Angaben stammen von Hustede-Stumpf von 1961, briefl. Wolfgang Ludwig, die die Art in einer mageren Wiese östlich Pohlheim Ortsteil Watzenborn-Steinberg fanden. Diese Magerwiese ist aktuell eine Rinderweide - an dieser Stelle ist die Art erloschen. Etwa 500 Meter vom alten Fundort entfernt, liegt der Segelflugplatz zwischen Watzenborn-Steinberg und Garbenteich. Dort befindet sich auf der Landebahn des Segelflugplatzes am Flughafen das letzte aktuelle Vorkommen. Die aktuell erhobene Populationsgröße liegt bei etwa 500 Exemplaren.

Nach Schriftverkehr von Dirk Bönsel mit Dietmar Teuber war das Vorkommen vorher nicht bekannt. Aktuell ist *Thesium linophyllum* im Gebiet vom Aussterben bedroht und wird auch so eingestuft.

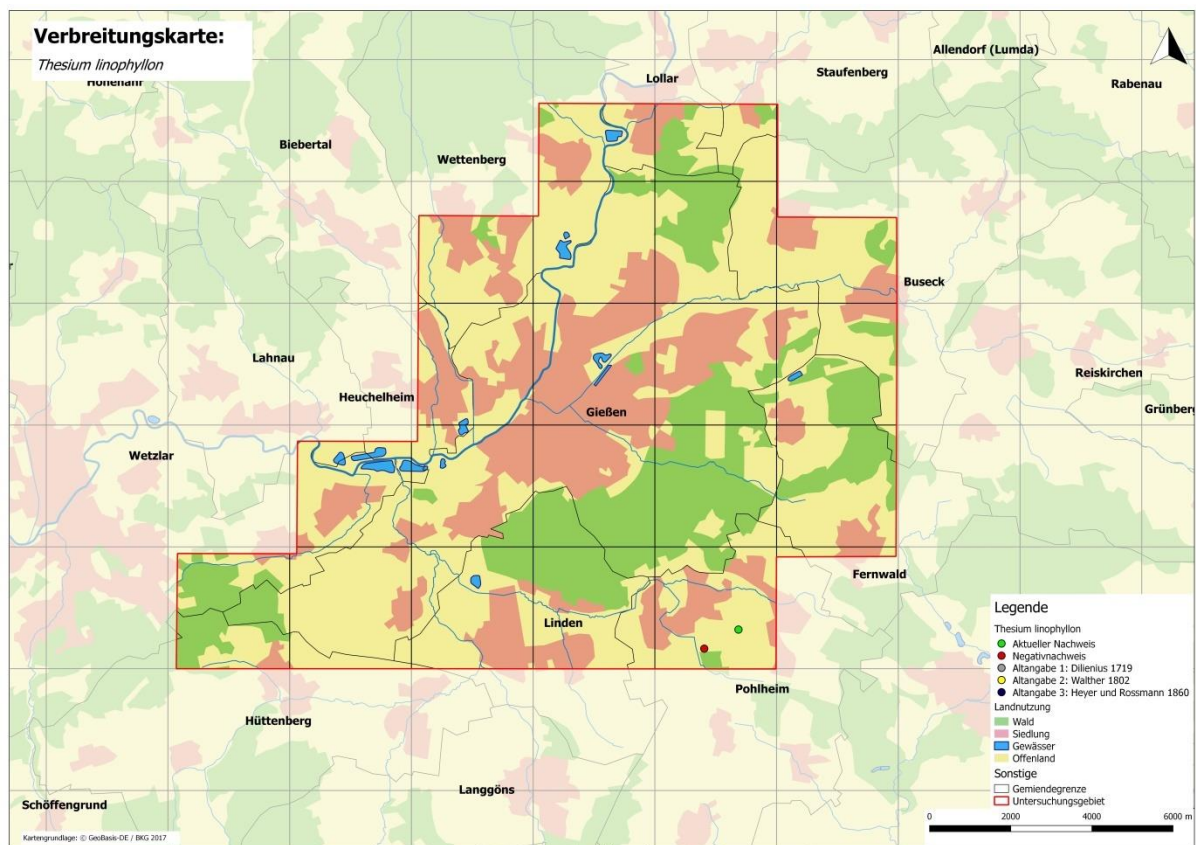


Abb. 96: Verbreitungskarte von *Thesium linophyllon* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

82. *Trifolium fragiferum* L.

Beschreibung:

Trifolium fragiferum gehört zur Familie der Fabaceae und hat einen kriechenden verzweigten Stängel mit blaugrünen, eiförmigen fein gezähnten Blättern. Die Krone ist fleischfarben und die Oberlippe ist zur Fruchtzeit stark aufgeblasen.

Die Art wird bis zu 30 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 94: Nachsuche Ergebnis von *Trifolium fragiferum* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
2	4	317

Verbreitung – Früher und heute:

Erstmals wird *Trifolium fragiferum* für das UG in den feuchten Wiesen des Schiffenberges und in der Nähe der Ortschaft Rödgen angegeben

(DILLENIUS, 1719; WALTHER, 1802; HEYER & ROSSMANN, 1860-1863).

Heyer geht genauer auf die Fundorte ein. „In den feuchten Wiesen und Triften; Auwiese b. Rödchen u. auf der Schiffenberger Wiese (neben dem Häuser Wege - sehr häufig); b. d. Gänsmühle vor Wieseck; um Trohe; Daubringen; Heegestrauchwiesen; vor d. Lindner Mark; am Häuserborn; Zwischen Garbenteich und Hausen; neben d. Pohlheimer Wäldchen“.

Das Vorkommen „um Trohe und in der Nähe der Ortschaft Rödgen“ wurde im Rahmen der Thesis wieder neu entdeckt.

Diese Population liegt zwischen Trohe und Großen-Buseck, in einer leichten Senke eines grasigen Feldweges und hat eine Populationsgröße von 300 Exemplaren. Eine weitere aktuelle Population liegt südlich Linden-Forst an einem Feldwegrand an einer Rinderweide. Aktuell lag die Populationsgröße bei 17 Exemplaren. Die Population ist durch falsche Mahd und anthropogenen Faktoren („Hundegänger“) stark gefährdet und steht kurz vorm Erlöschen. Alle weiteren Altangaben aus der Wieseckau nahe der Torflöcher und im jetzigen Schilfröhricht an der A 485 von Michael Ristow 1994 und Wieland Schnedler 2002, konnten nicht bestätigt werden. Aufgrund der wenigen Fundorte und geringen Populationsgröße gilt die Art aktuell im UG als vom Aussterben bedroht.

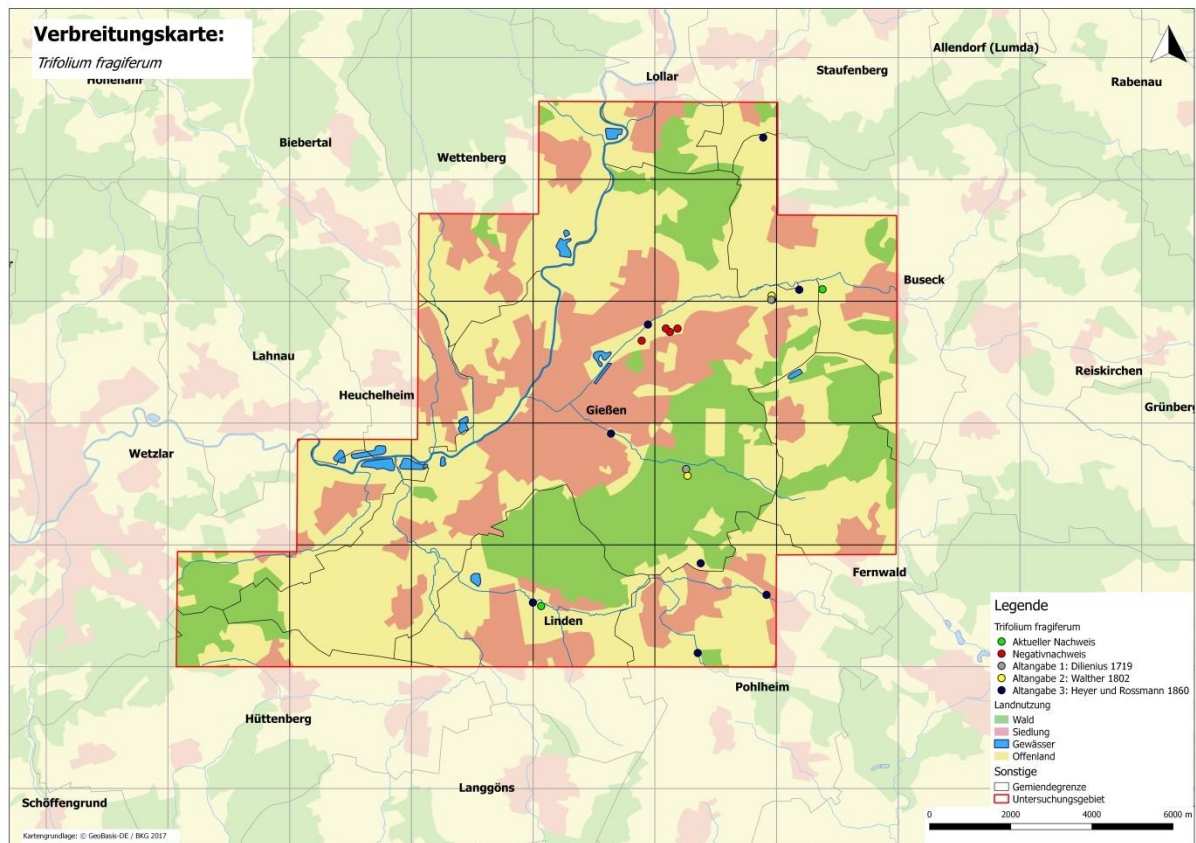


Abb. 97: Verbreitungskarte von *Trifolium fragiferum* im UG. Kartengrundlage: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

83. *Trifolium striatum* L.

Beschreibung:

Trifolium striatum gehört zur Familie der Fabaceae und hat einen aufrecht-aufsteigenden behaarten am Grunde verzweigten Stängel mit verkehrt eiförmigen fein gezähnten Blättern. Die Blüten sind kurzgestielt mit behaarter Kelchröhre und rosa Kronblättern. Die Art wird 5-30 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 95: Nachsuche Ergebnis von *Trifolium striatum* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
76	15	16507

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) macht zu der Art keine Angabe.

Erstmals wird *Trifolium striatum* bei Walther (1802) für die Steinbrüche auf der Hardt und am Heuchelheimer Weg erwähnt. Heyer & Rossmann (1860-1863) bestätigten das Vorkommen „Auf der Hardt“. *Trifolium striatum* bevorzugt sehr ähnliche Standorte

(Magerrasen und Scherrasen) wie *Vicia lathyroides* und hat deshalb auch eine ähnliche Verteilung im UG. Die aktuellen Hauptvorkommen liegen am Gleiberger Südhang, nördlich Pohlheim-Hausen, Garbenteich und Watzenborn-Steinberg, sowie weitere kleinere Populationen am Falkenberg in Wetttenberg Launsbach, Wissmar und auf der Hohen Warte.

Die aktuelle Populationsgröße liegt im UG bei 16507 Exemplaren.

Aufgrund der Häufigkeit wird die Art im UG als V (Vorwarnliste) eingestuft. Die nicht bestätigten Angaben waren meistens verbrachte Wiesen und Weiden sowie Pferde und Rinderweiden.

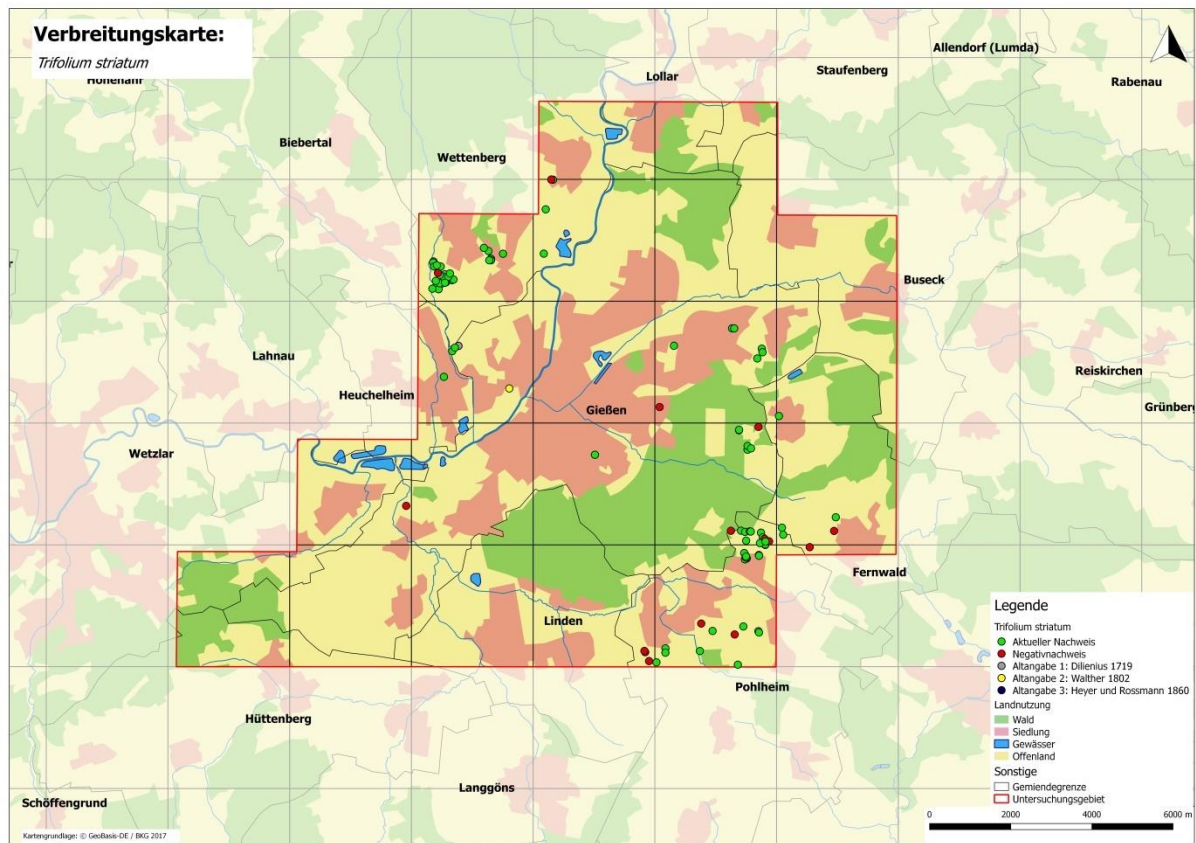


Abb. 98: Verbreitungskarte von *Trifolium striatum* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

84. *Tulipa sylvestris* L.

Beschreibung:

Tulipa sylvestris gehört zur Familie der Liliaceae und bildet bis zu 25 cm lange Blätter. Die flachen Blätter sind breit bis-schmal lanzettlich. Die einzelnen gelben Blüten sind 3,5 bis 6,3 cm lang, zunächst nickend und später aufrecht. *Tulipa sylvestris* blüht sehr selten, ist meist vegetativ und wird 20-40 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 96: Nachsuche Ergebnis von *Tulipa sylvestris* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
14	2	27960

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) erwähnt die Art nicht.

Bei Walther (1802) wird *Tulipa sylvestris* erstmals in Gießen, zwischen dem Wallthor und dem Neustädter Tor erwähnt.

Heyer & Rossmann (1860-1863) kannten die Art sparsam von Grasgärten, Hecken, Gärten und Feldhecken um Gießen, z. B. Nahrungsberg und in den Heegestrauchwiesen.

Tulipa sylvestris kommt aktuell in alten Parkanlagen am Klinikum, sowie in der Süd-Ost- und Nordanlage, am Gießen-Wiesecker Friedhof und am Hohberg am Wegesrand vor.

Eine Population „Am Steg“ sowie am Parkhaus des Klinikums konnten nicht bestätigt werden. Die aktuelle Populationsgröße im UG beträgt 27960 Exemplare. *Tulipa sylvestris* wurde nur vegetativ erhoben, da die Art selten zur Blüte kommt oder sie ist meistens davor schon abgemäht. Die größte Population an der Ostanlage liegt unweit des Wallthores und könnte deshalb noch aus der Zeit stammen. Weitere aktuelle Angaben am Hohberg wurden vermutlich durch Gartenabfall oder Erdaufschüttungen verschleppt. Aktuell sind keine wirklichen Gefährdungsursachen außer lokale Baumaßnahmen zu erkennen. Deshalb wird die Art mit V (Vorwarnliste) mit Tendenz zu ungefährdet eingestuft.

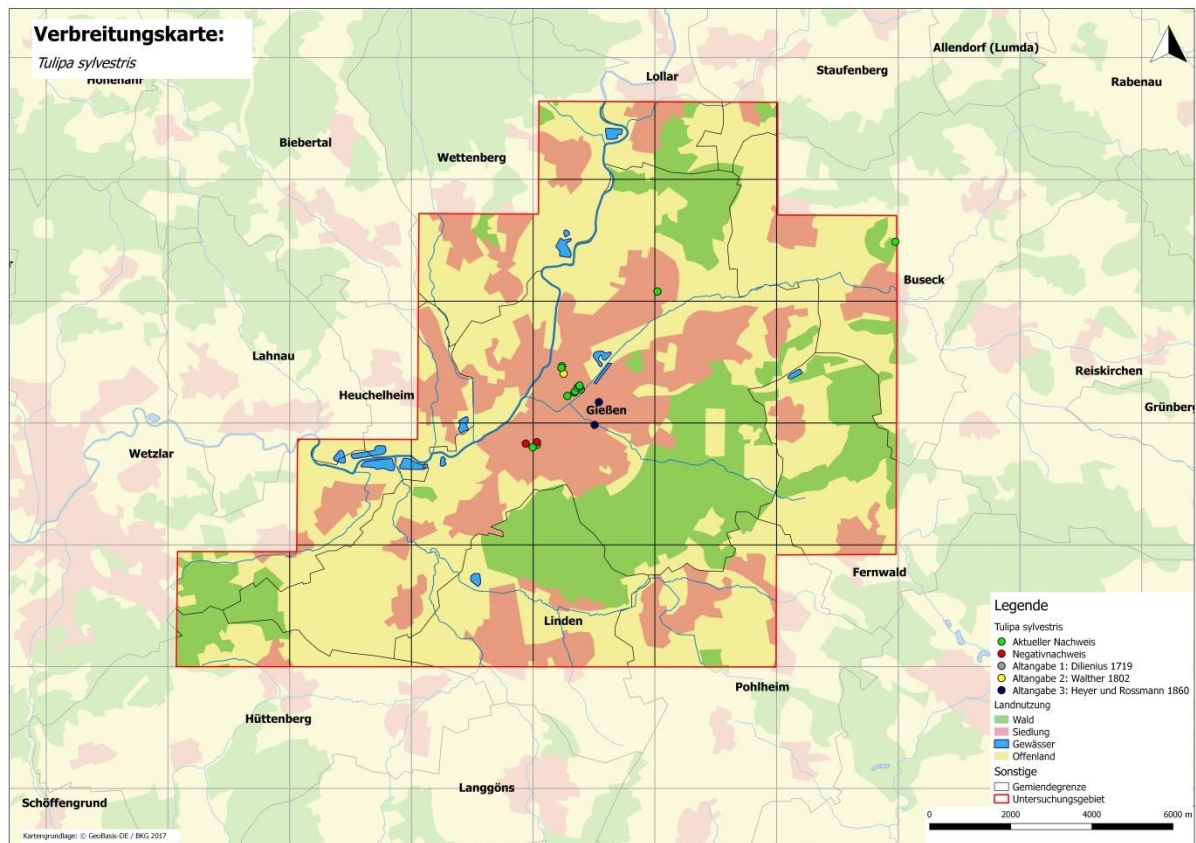


Abb. 99: Verbreitungskarte von *Tulipa sylvestris* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

85. *Ulmus minor* MILL.

Beschreibung:

Ulmus minor gehört zur Familie der Ulmaceae und ist ein bis zu 40 m hoher Baum mit wechselständigen, zweizeilig angeordneten Blättern, die bis zu 14 Seitennervenpaare besitzen. Die Blätter sind oberseits glatt und unterseits behaart und nicht dreispitzig wie bei *Ulmus glabra*. Die Flügelnüsse sind elliptisch bis eiförmig und die Samen sitzen dicht unter dem Flügeleinschnitt (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 97: Nachsuche Ergebnis von *Ulmus minor* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
10	5	595

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) und Walther (1802) machten zu der Art keine Angaben.

Erstmals wird *Ulmus minor* von Heyer & Rossmann (1860-1863) angegeben: Sie fanden die Art in feuchten humosen Wäldern, Ufer. z. B. am Hangelstein; Wiesecker Wald; Stadtwald; Schiffenberger Wald; und auch im Oberwald und schreiben als Bemerkung, dass die Art „Nicht selten kultiviert“ wird.

Ulmus minor wird in Gießen gerne am Rand von Autobahnen, Parkplätzen und kleinen Wäldchen angepflanzt. Es entstehen aus den Gebüschreihen keine großen Bäume. Die einzige vermutlich indigene Population von *Ulmus minor* liegt am Hohberg nördlich Großen-Buseck.

In den Hängen des Hohberges wurden große bis 15 Meter hohe Bäume von *Ulmus minor* mit Naturverjüngung nachgewiesen.

Die nicht bestätigten Angaben sind vermutlich der Ulmenkrankheit zum Opfer gefallen (WAGNER (persönliche Korrespondenz vom 21. Juli 2018)), als Beispiel für die Population der Hohen Warte.

Aufgrund der unzureichenden Datenlage und der vielen angepflanzten Vorkommen wird die Art als D (Datenlage unzureichend) eingestuft.

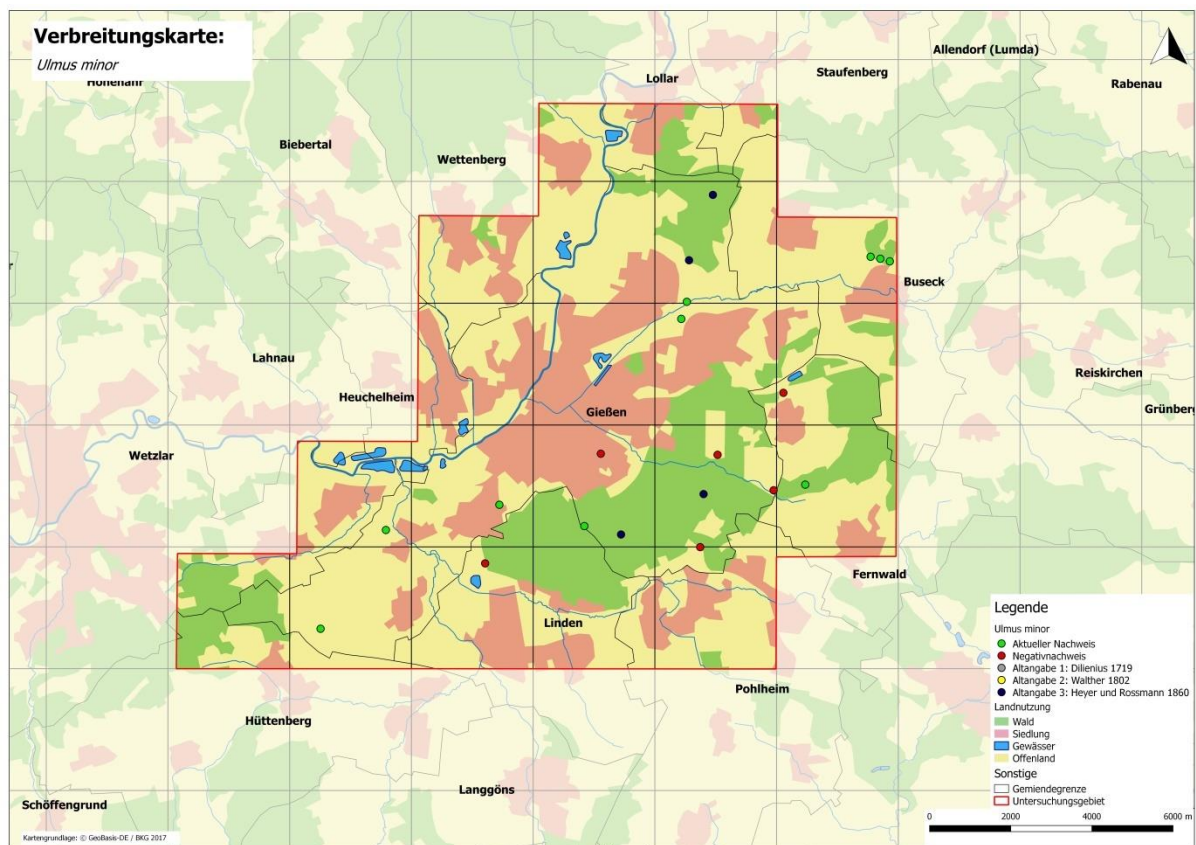


Abb. 100: Verbreitungskarte von *Ulmus minor* im UG. Kartengrundlage: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

86. *Valerianella rimosa* BASTARD

Beschreibung:

Valerianella rimosa gehört zur Familie der Valerianaceae und hat kahle Früchte mit einem Zahn am Fruchtkelch. Im Gegensatz zu *Valerianella dentata* sind die Früchte zur Fruchtreife stark aufgeblasen. Die Pflanze ist stark sparrig verzweigt und der Blütenstand, auf dem die kleinen weiß-blauen Blüten sitzen, ist gabelig verzweigt.

Die Art wird 15-45 cm hoch (Blumeninschwaben.de).

Tab. 98: Nachsuche Ergebnis von *Valerianella rimosa* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
3	2	15/19

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) und Walther (1802) machten zu der Art keine Angaben.

Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden *Valerianella rimosa* selten auf Saatäckern, um Niederkleen und Münchholzhausen.

Valerianella rimosa ist aktuell deutlich seltener im UG als *Valerianella dentata*.

Aktuell kommt die Art nördlich Rechtenbach, am Ziegenmark südlich Staufenberg-Daubringen und ein Ex. in der Pfingstweide südlich Rödgen vor.

Die aktuelle erhobene Populationsgröße im UG schwankte zwischen 15 und 19 Exemplaren. 2015 wurden beispielsweise am Fundort bei Daubringen noch 65 Ex. gefunden.

Aufgrund der Seltenheit im UG wird die Art aktuell als 2 (stark gefährdet) mit Tendenz zu 1 (vom Aussterben bedroht) eingestuft. Die Art benötigt basenreiche Böden oder Lössböden mit locker gesetzten Getreidefeldern, die in den letzten 50 Jahren immer stärker zurückgegangen sind.

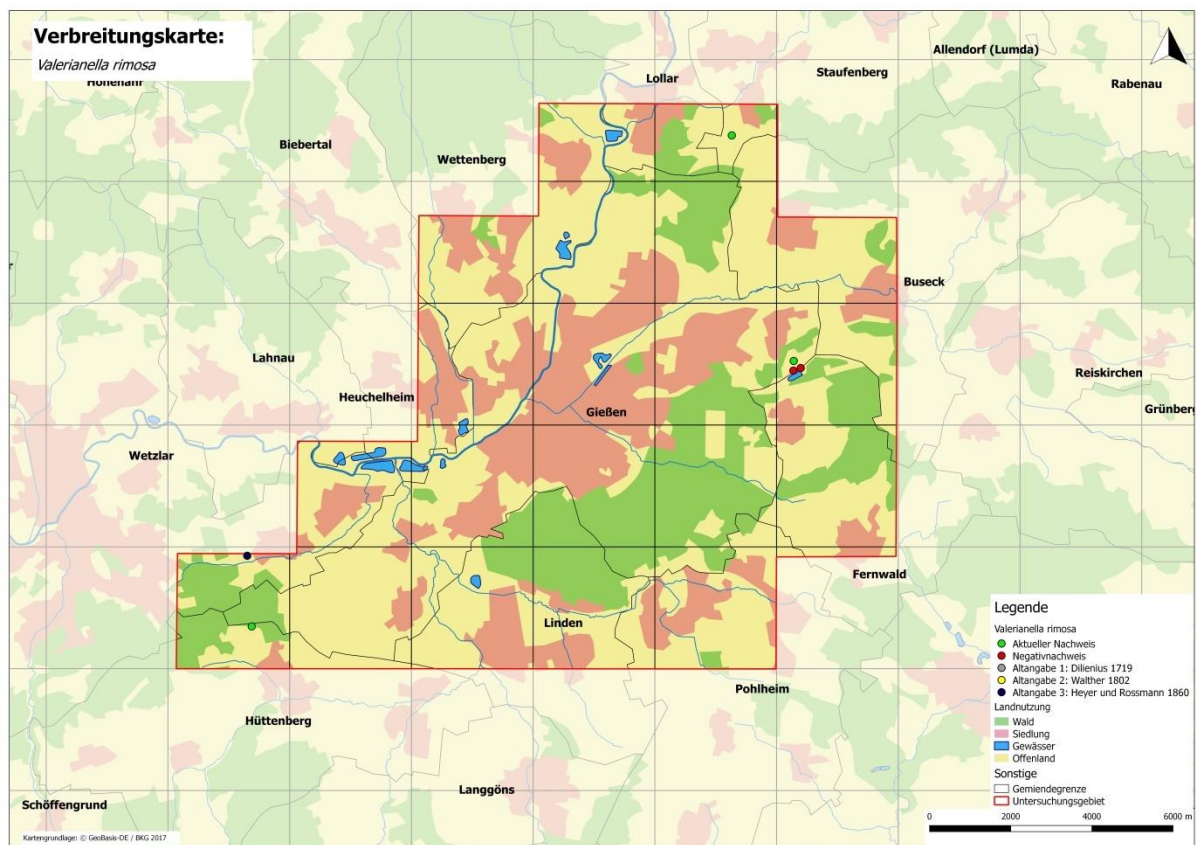


Abb. 101: Verbreitungskarte von *Valerianella rimosa* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

87. *Ventenata dubia* (LEERS) COSS.

Beschreibung:

Ventenata dubia gehört zur Familie der Poaceae, ist horstbildend und hat fadendünne Äste. Die Ährchen sind 2-3-blütig und die Grundblätter sind borstig. Die Rispenäste können bis zu 20 cm lang werden. Die Art wird 30-70 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 99: Nachsuche Ergebnis von *Ventenata dubia* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
51	8	112065-113565

Verbreitung - Früher und heute:

Dillenius (1719) und Walther (1802) machten zu der Art keine Angaben.

Erstmals wird *Ventenata dubia* bei Heyer & Rossmann (1860-1863) auf trockenen Hügeln, Brachäckern, um Gießen beim Baumgarten; Pohlheimer Wäldchen; OSteinberg; um Steinbach; Garbenteich; Rödchen; Buseck; hinter Wißmar; Hopfenstein zerstreut angegeben.

Fast alle aktuellen Fundangaben beziehen sich auf das NSG „Hohe Warte“ bei Gießen und den ehemaligen Steinbruch des Lollarer Kopf bei Lollar. Weitere Populationen befinden sich im Acker vom NSG „Aschborn und Uderborn“, Pfingstweide bei Rödgen sowie östlich der Ganseburg am Ackerrand und Schotter über Basalt. Die erhobene Gesamtpopulationsgröße im UG schwankte zwischen 112065 und 113565 Exemplaren. Damit hat *Ventenata dubia* im UG die größte erhobene Populationsgröße von allen bestätigten untersuchten Pflanzenarten. Die Population im NSG „Aschborn und Uderborn“ ist vermutlich unbeständig und könnte in den nächsten Jahren wieder verschwinden. Auf Äckern ist die Art durch Herbizideinsatz stark gefährdet. Die Vorkommen auf der Hohen Warte sind aktuell ungefährdet.

Aktuell wird *Ventenata dubia* im UG aufgrund des Rückgangs als 3 (gefährdet) eingestuft.

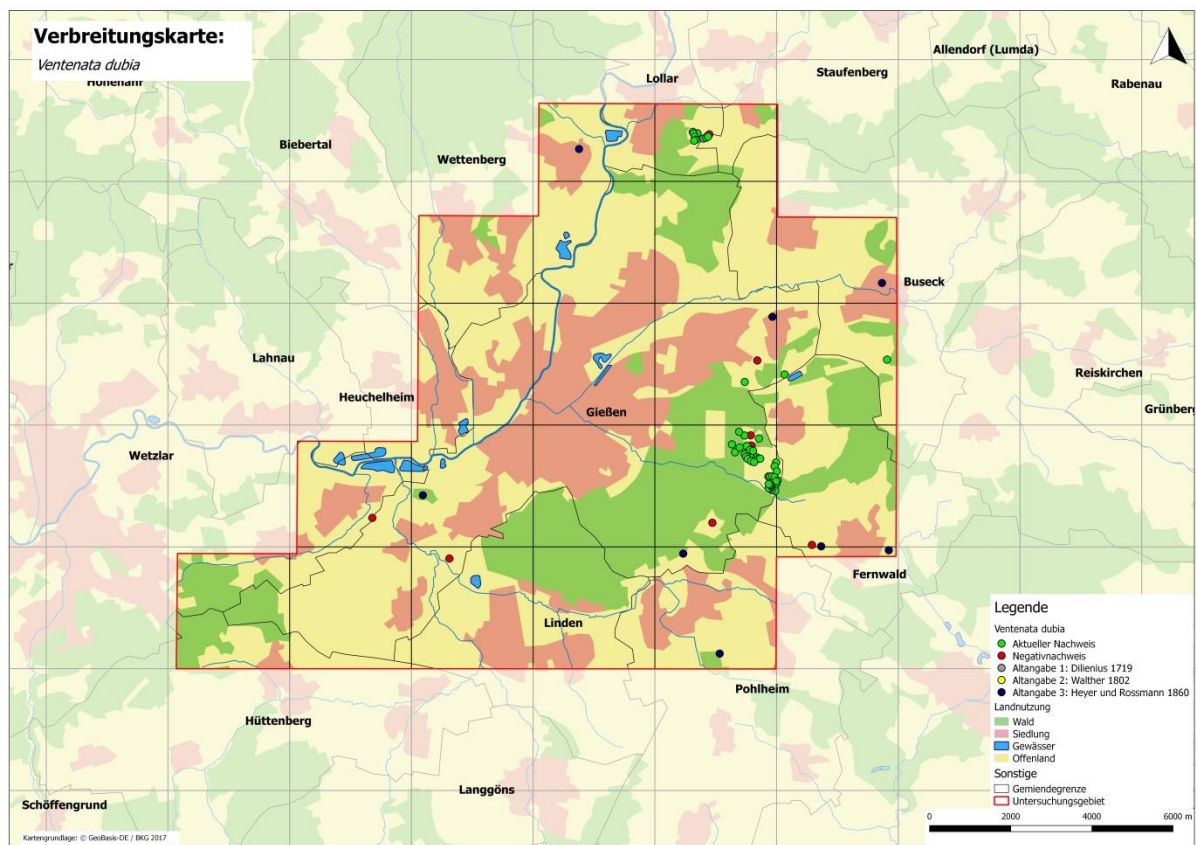


Abb. 102: Verbreitungskarte von *Ventenata dubia* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

88. *Veronica acinifolia* L.

Beschreibung:

Veronica acinifolia gehört zur Familie der Plantaginaceae und hat einen spärlich drüsigen aufrechten Stängel mit kleinen, eiförmigen rundlichen Blättern mit keiligem Grund. Die kleinen blauen Blüten sind dunkelgestreift und haben einen gelblichen Schlund. Die Frucht ist stark drüsig abgeflacht und überragt den Kelch.

Die Art wird 5-25 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 100: Nachsuche Ergebnis von *Veronica acinifolia* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	1	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) kannte *Veronica acinifolia* von dem Dorf Wieseck, den Fussweg in Richtung Rödgen am Stelzenmorgen, von der Klebermühle und zw. Dorf und der Anneröder Köppel. Walther (1802) kannte die Art von den Feldern und Äckern Rödgens und vom Launsbacher Weg.

Heyer & Rossmann (1860-1863) bestätigten die Vorkommen von Dillenius (1719) und erwähnten ein weiteres bei Steinbach hinter dem Annaberg.

Das letzte aktuelle Vorkommen wurde durch Peter Emrich 1995 nördlich von Pohlheim-Hausen entdeckt.

Hier hatte die Art 2001 mit 500 Ex. noch einen großen Bestand (TEUBER & EMRICH, 2004). Die Fläche war vermutlich noch vor 100 Jahren ein Acker. Durch eine Einbringung von Holzstämmen wurde der Boden aufgerissen und es hatten sich offene Bodenstellen geschaffen, die die Samenbank aktivierten. In den letzten Jahren (2014-2016) waren es nur noch wenige Exemplare. Die Populationsgröße schwankte zwischen zwei und 25 Pflanzen. 2017 wurde die Art das letzte Mal von Michael Jaeger vom Bot. Garten Gießen gefunden - da waren es nur noch wenige Exemplare. 2018 war sie nicht mehr auffindbar. Es lagen große abgeholzte Bäume auf der Fläche, die von Rindern im Spätsommer und Herbst beweidet wurde. Eine erneute Aktivierung der Samenbank ist nicht komplett auszuschließen. Aufgrund der Veränderung des Standortes und des nicht bestätigten Nachweises im Jahr 2018 muss die Art als vorläufig verschollen angesehen werden.

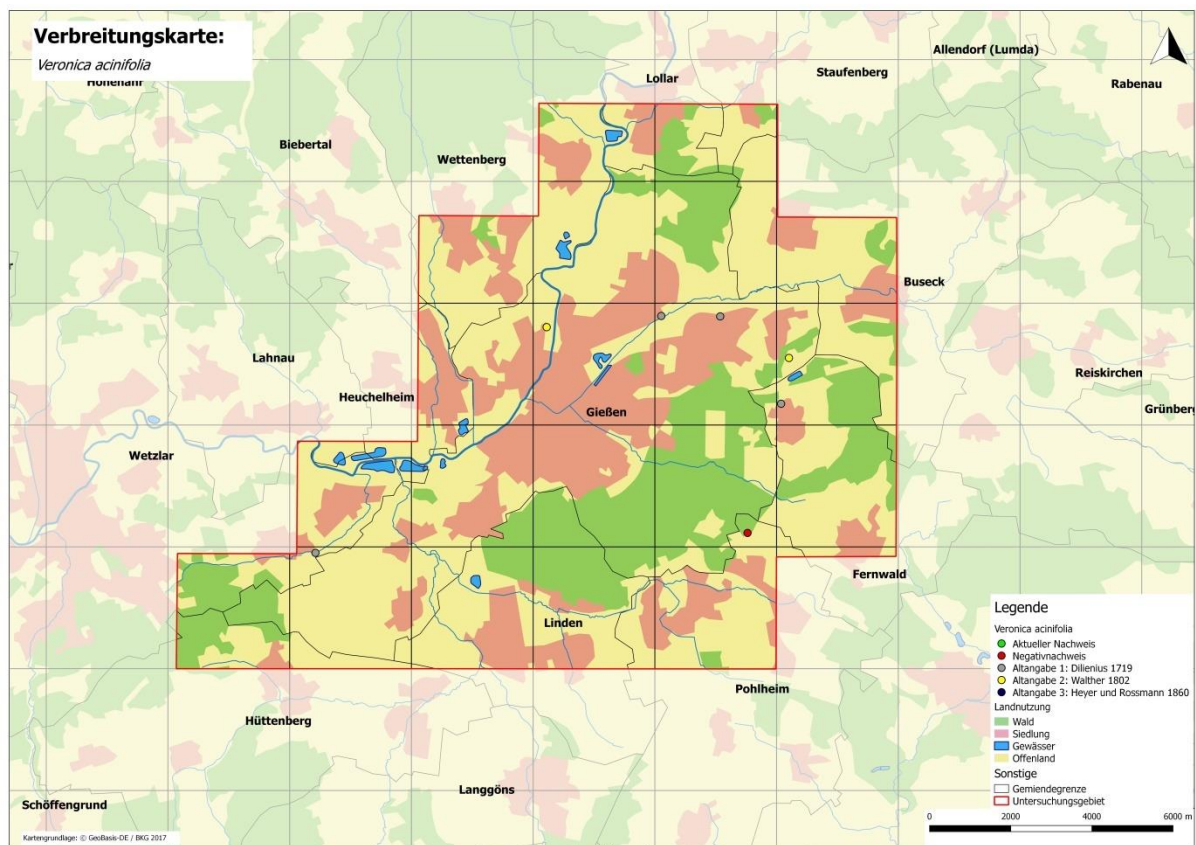


Abb. 103: Verbreitungskarte von *Veronica acinifolia* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

89. *Veronica catenata* PENELL

Beschreibung:

Veronica catenata gehört zur Familie der Plantaginaceae und hat einen aufrechten, im oberen Bereich vierkantigen Stängel mit halbstängelumfassenden spitz-lanzettlichen Blättern. Die Blüten sind blassrosa bis weißlich mit violetten Adern in Trauben stehend. Der Kelch und die Blütenstiele sind drüsig, können aber variieren. Die Art wird 20-60 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 101: Nachsuche Ergebnis von *Veronica catenata* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
2	1	60

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719), Walther (1802) sowie Heyer & Rossmann (1860-1863) machten zu der Art keine Angaben.

Veronica catenata kommt aktuell einem periodisch überfluteten Schlammbecken und in der benachbarten Sandkaute an dem Schifftenberger Weg vor. Die erhobene Populationsgröße liegt bei etwa 60 Exemplaren. Eine weitere Angabe „am Köppel“ nördlich Annerod von Michael Ristow von 1991 konnte nicht bestätigt werden. Da die Art nur noch an vermutlich zwei Stellen im UG vorkommt, wird sie als 1 (vom Aussterben bedroht) eingestuft. Das Vorkommen in den Schlammbecken der Gailschen Tongrube ist vermutlich nicht indigen und wurde wohl eingeschleppt.

Die nächsten indigenen Populationen befinden sich in der Horloff-Aue bei Reichelsheim in der Wetterau außerhalb des UG.

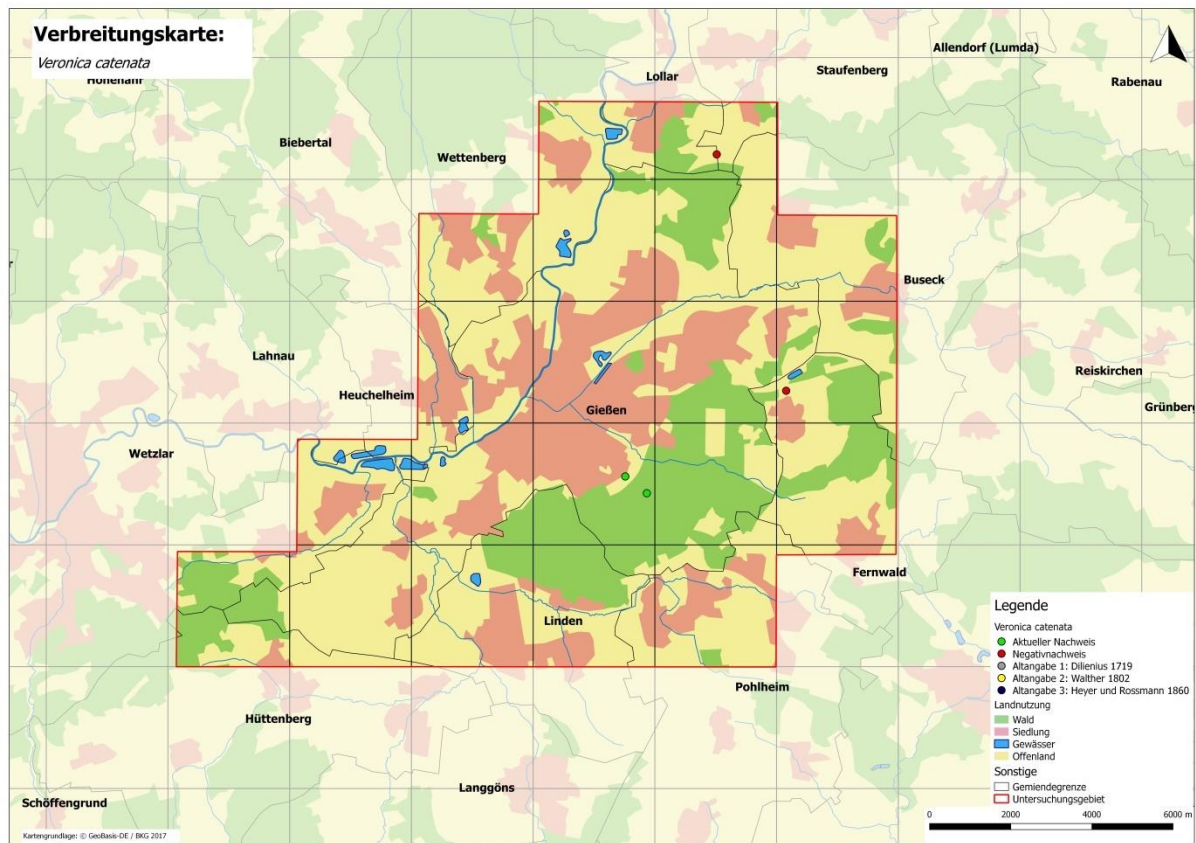


Abb. 104: Verbreitungskarte von *Veronica catenata* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

90. *Veronica maritima* L.

Beschreibung:

Veronica maritima gehört zur Familie der Plantaginaceae und hat einen aufrechten Stängel mit oben abwärts gerichteten Haaren. Die gegenständigen Blätter sind breit lanzettlich und gestielt. Die trichterförmigen lila-blauen Blüten sind in dichten Trauben angeordnet. Die Art wird 30-120 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 102: Nachsuche Ergebnis von *Veronica maritima* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
62	17	7186/7336

Verbreitung – Früher und heute:

Erstmals wurde *Veronica maritima* für das UG bei Dillenius (1719) und Walther (1802) erwähnt. Als Standorte wurden die Wiesen um die Wieseck und der Bach Wieseck genannt.

Heyer & Rossmann (1860-1863) bestätigten diese Vorkommen und beschrieben die Stellen genauer: „In feuchten Wiesen, Ufern und Wiesen-Gräben neben der Wieseck; in zieml. Menge zwischen Wallthor u. d. Philosophenwald; vor d. Hardt, links d. Gleiberger Weges und an der Lahn bei Hässlar“.

Die Vorkommen in der Wieseckaue sowie in der Lahnaue konnten aktuell bestätigt werden. Das Vorkommen im FFH-Gebiet „Wieseckaue“ erstreckte sich vom Ostufer des Schwanenteichs bis zum Segelflugplatz in den Feuchtwiesen und Gräben.

Weitere Fundstellen waren östlich der A 485 in der Stockwiese, in den Klingelbachauen-Wiesen und an einer Wiese am Philosophikum. Die Altangaben in den Happelswiesen sowie Stellen in den Wiesen am an der Lahn konnten nicht bestätigt werden. Die aktuelle Gesamtpopulationsgröße schwankte zwischen 6965 und 7044 Exemplaren.

Aktuell zeigt die Art nur eine geringe Abnahme an der Lahn - die Population in der Wieseckaue ist über die Zeit stabil geblieben, zeigt in Richtung Stadtgebiet eine leichte Zunahme. Deshalb wird die Art als V (Vorwarnliste) eingestuft.

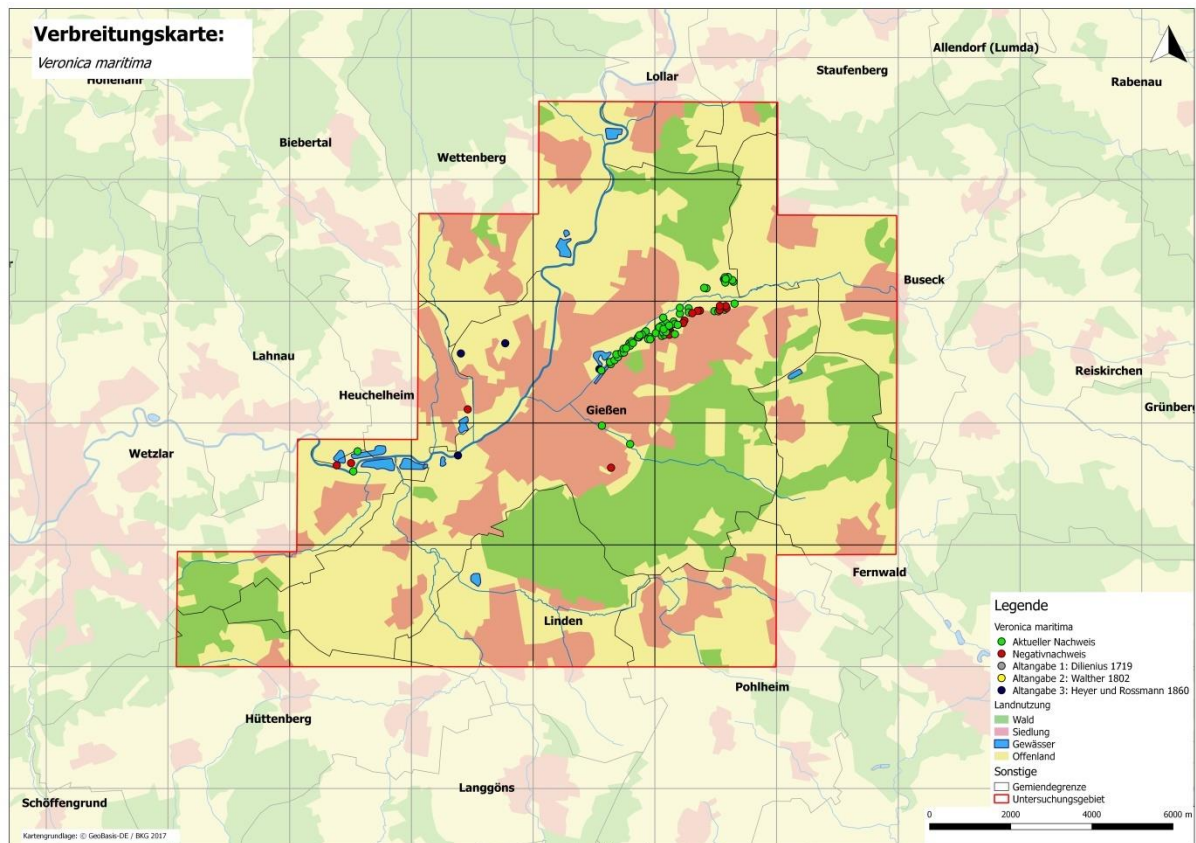


Abb. 105: Verbreitungskarte von *Veronica maritima* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

91. *Veronica triphyllos* L.

Beschreibung:

Veronica triphyllos gehört zur Familie der Plantaginaceae und besitzt einen aufrechten Stängel mit langgestielten Drüsen. Die grünen Blätter sind oval gekerbt bis –gebuchtet und fast fleischig wirkend. Die Blüten sind kornblumenblau mit dunkelblauen Streifen. Die Art wird 2-20 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 103: Nachsuche Ergebnis von *Veronica triphyllos* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
7	24	160

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius 1719 machte zu der Art keine Angabe.

Zu Zeiten von Walther (1802) und Heyer & Rossmann (1860-1863) war *Veronica triphyllos* eine häufige Art der Äcker mit Vorkommen am Seltersberg.

Aktuell kam *Veronica triphyllos* an zwei Standorten am Gleiberg-Südhang, am Ackerrand nördlich der unteren Hardt, Ackerrand bei Lützellinden sowie beim Gießener Anzeiger in Gießen-Wieseck im vorderen Beet vor. Eine weitere kleinere unbeständige Population befand sich südlich des Segelflugplatzes in Pohlheim Ortsteil Watzenborn-Steinberg. Alle weiteren Altangaben sind verschollen oder bereits erloschen.

Vermutlich verträgt *Veronica triphyllos* keine Herbizideinwirkung und ist deshalb in den meisten Äckern nicht mehr bestätigt worden. Die aktuell erhobene Populationsgröße im UG beträgt 160 Exemplare. Aufgrund des starken Rückgangs und dem Einbruch der Populationsgröße wird die Art aktuell als 1 (vom Aussterben bedroht) eingestuft.

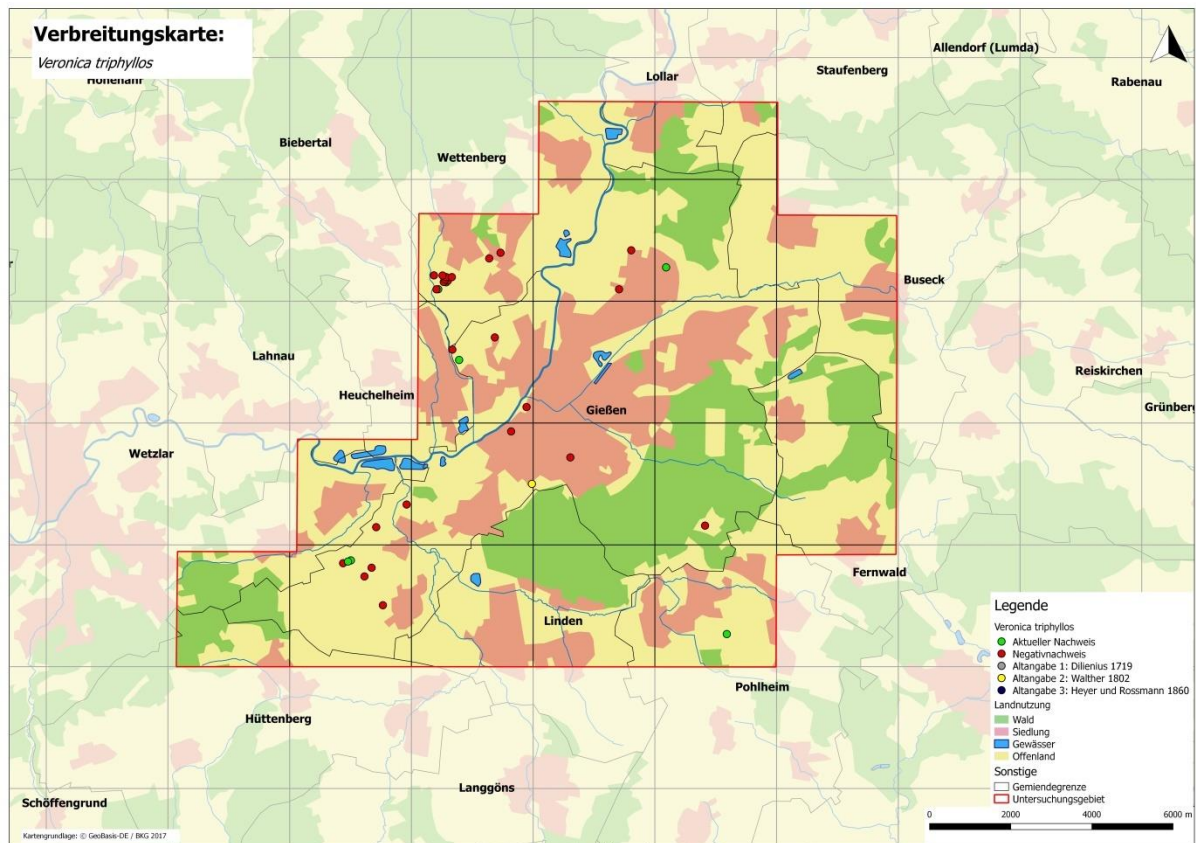


Abb. 106: Verbreitungskarte von *Veronica triphyllos* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

92. *Veronica verna* L.

Beschreibung:

Veronica verna gehört zur Familie der Plantaginaceae, hat einen meist rotüberlaufenen unverzweigten aufrechten Stängel und kleine, kahle, gekerbte fiederteilige Blätter. Die kleinen himmelblauen Blüten sitzen endständig am Blütenstand. Die Art wird 3-20 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 104: Nachsuche Ergebnis von *Veronica verna* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
16	3	2739

Verbreitung – Früher und heute:

Dilienius 1719 machte zu der Art keine Angabe.

Walther (1802) fand *Veronica verna* im April und Mai häufig in den Wäldern.

Heyer & Rossmann (1860-1863) erwähnten als Standorte sonnige, sandige dünnberaste Hügel, Raine, Triften und Felder. Als Fundorte beschrieben sie Vorkommen an der Hardt; am Heuchelheimer Weinberg, häufig auf dem Ursulum; an den Böschungen der Marburger Chaussee; auf den 7 Hügeln; vor Dutenhofen und am Galgenberg.

Aktuell kommt *Veronica verna* am Gleiberger Südhang, auf Feldwegen und mageren Stellen sowie im Schotter des Parkplatzes östlich der Lahnparkstraße vor.

Die Population am Hoppenstein konnte trotz gründlicher Nachsuche nicht mehr bestätigt werden, da der Standort zugewachsen bzw. verbuscht ist und dadurch nur noch wenige offene Stellen vorhanden sind. Aktuell kommen im UG 2739 Ex. vor. Die Populationen am Gleiberg sind über die Jahre zurückgegangen aber nicht komplett erloschen, weshalb wird die Art zwischen 2 und 3 mit Tendenz zu 3 (gefährdet) eingestuft wird.

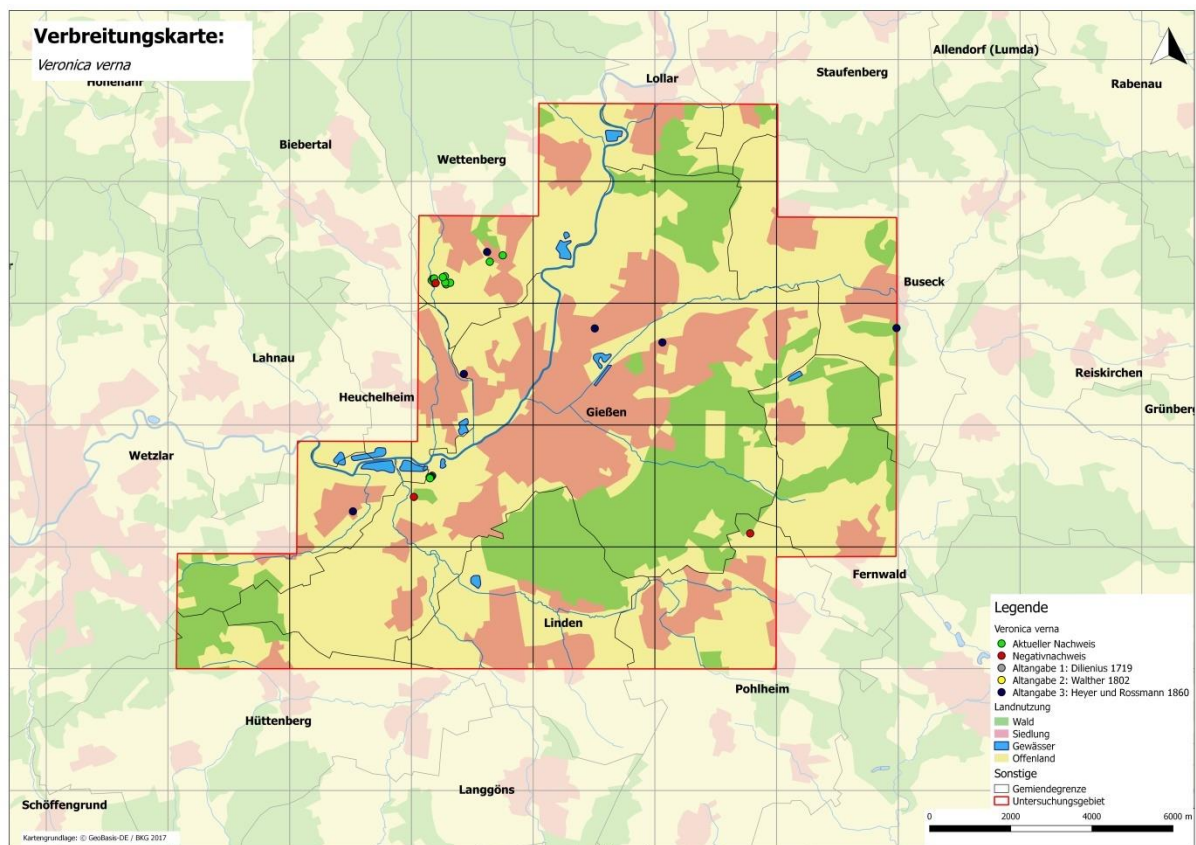


Abb. 107: Verbreitungskarte von *Veronica verna* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

93. *Vicia lathyroides* L.

Beschreibung:

Vicia lathyroides gehört zur Familie der Fabaceae, besitzt einen niederliegenden-aufsteigenden Stängel und hat 1-3 fiederpaarige Blätter mit Grannenspitze. Die purpurblauvioletten Blüten sind blattachselständig und kurzgestielt. *Vicia lathyroides* wird 5-20 cm lang (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 105: Nachsuche Ergebnis von *Vicia lathyroides* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
63	9	6494-6833

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719), Walther (1802) sowie Heyer & Rossmann (1860-1863) machten zu der Art keine Angaben.

Aktuell lagen die Hauptvorkommen in den mageren Wiesen des nördlichen Teils von Pohlheim-Hausen.

Nördlich Hausen „steht sie fast in jeder mageren Wiese“ (EMRICH mündl., 2017)“.

Die größten Populationen wurden am Hang des Schiffenberger Klosters, nördlich des NSG „Aschborn und Uderborn“ sowie am Segelflugplatz in Pohlheim Ortsteil Watzenborn-Steinberg gefunden. Weitere kleinere Populationen befanden sich in der Grünbergerstraße in Gießen, bei Annerod, auf der Hohen Warte, am Südhang des Gleiberg und auf Spielplätzen (Gießener Weststadt, Pohlheim-Hausen). Zu erwähnen ist eine magere Wiese westlich Wettenberg-Wissmar, wo 2015 noch 10.000 Ex. gefunden wurden.

Im Jahr 2017/2018 waren es nur wenige Exemplare, da die Wiese eingezäunt und beweidet wurde.

Die erhobene Populationsgröße beträgt im UG aktuell zw. 6494-6833 Exemplare.

Vicia lathyroides wird aufgrund der stabilen Populationen und des geringen Rückgangs im UG als V (Vorwarnliste) eingestuft.

Gefährdungsursachen sind vor allem Unternutzung, Verbuschung und Verfilzung durch zu wenig Schafbeweidung sowie Eutrophierung der Wiesen.

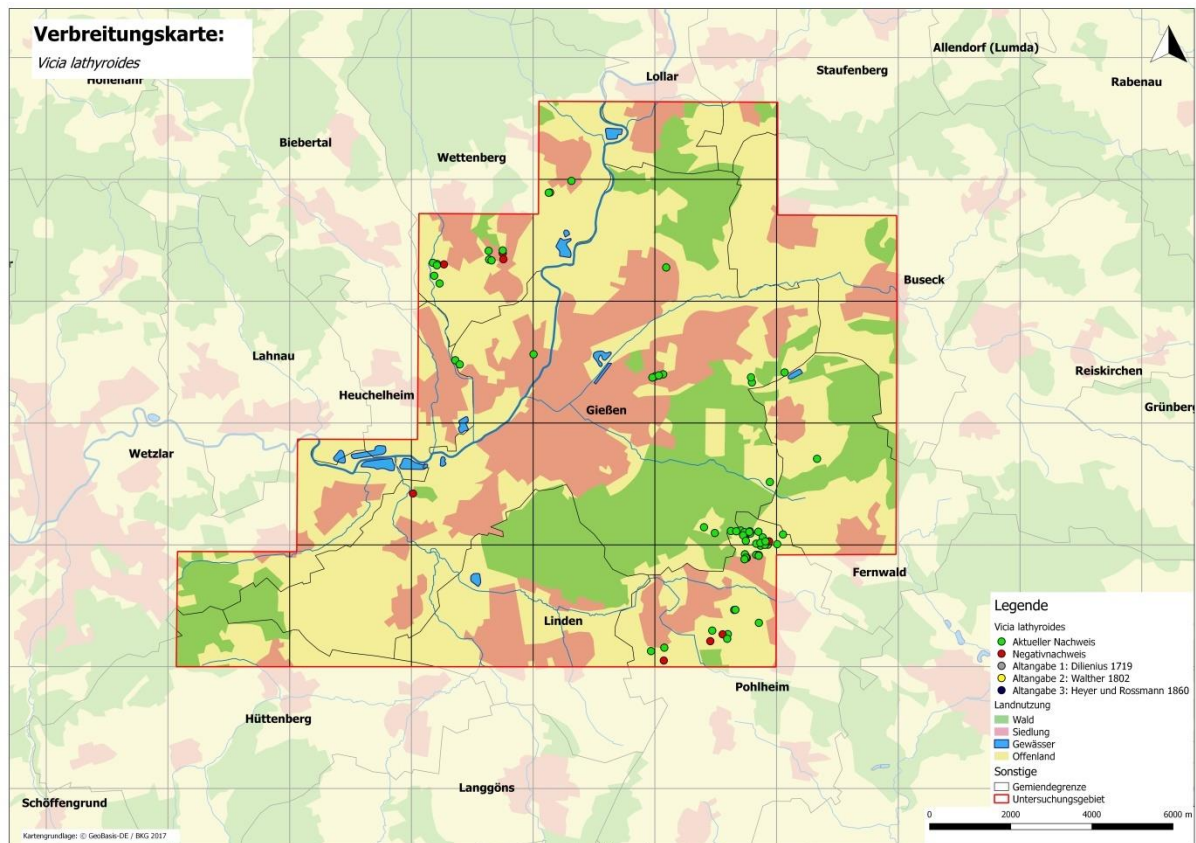


Abb. 108: Verbreitungskarte von *Vicia lathyroides* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

94. *Vicia pisiformis* L.

Beschreibung:

Vicia pisiformis gehört zur Familie der Fabaceae, hat einen kletternden kahlen Stängel und Blätter mit 3-5 Fiederpaaren mit Ranken. Der Blütenstand ist langgestielt mit einseits- wenigen gelben Kronen. Die kahlen Hülsen werden 2,5-4 cm lang. Die Art wird max. 1-2 m lang (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 106: Nachsuche Ergebnis von *Vicia pisiformis* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
2	1	24

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe. Walther (1802) fand die Art in den Bergen bei Ebersgöns. Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden die Art häufig in den Bergwälder und Gebüsch am Eberstein u. Dünstbergfuß; sowie in der Lindner Mark und am Lollarer Kopf.

Die einzigen beiden Populationen konnten am Aufstieg zum Lollarer Kopf und am Weg hoch zum Plateau nachgewiesen werden und bestätigen damit die Altangabe von Heyer & Rossmann.

Das Vorkommen vom Hohberg bei Großen-Buseck (natis-HB-1992-2006, MENZLER) konnte trotz intensiver Nachsuche nicht gefunden werden. Aktuell kommen am Lollarer Kopf insgesamt 24 Ex. vor. *Vicia pisiformis* wird auf Grund der geringen, aber stabilen, Populationen am Lollarer Kopf mit 2 (stark gefährdet) eingestuft. Die Population am unteren Wuchsort des Lollarer Kopfes könnte in den nächsten Jahren, durch immer stärker werdende Beschattung zurückgehen. *Vicia pisiformis* müsste dann tendenziell als vom Aussterben bedroht eingestuft werden.

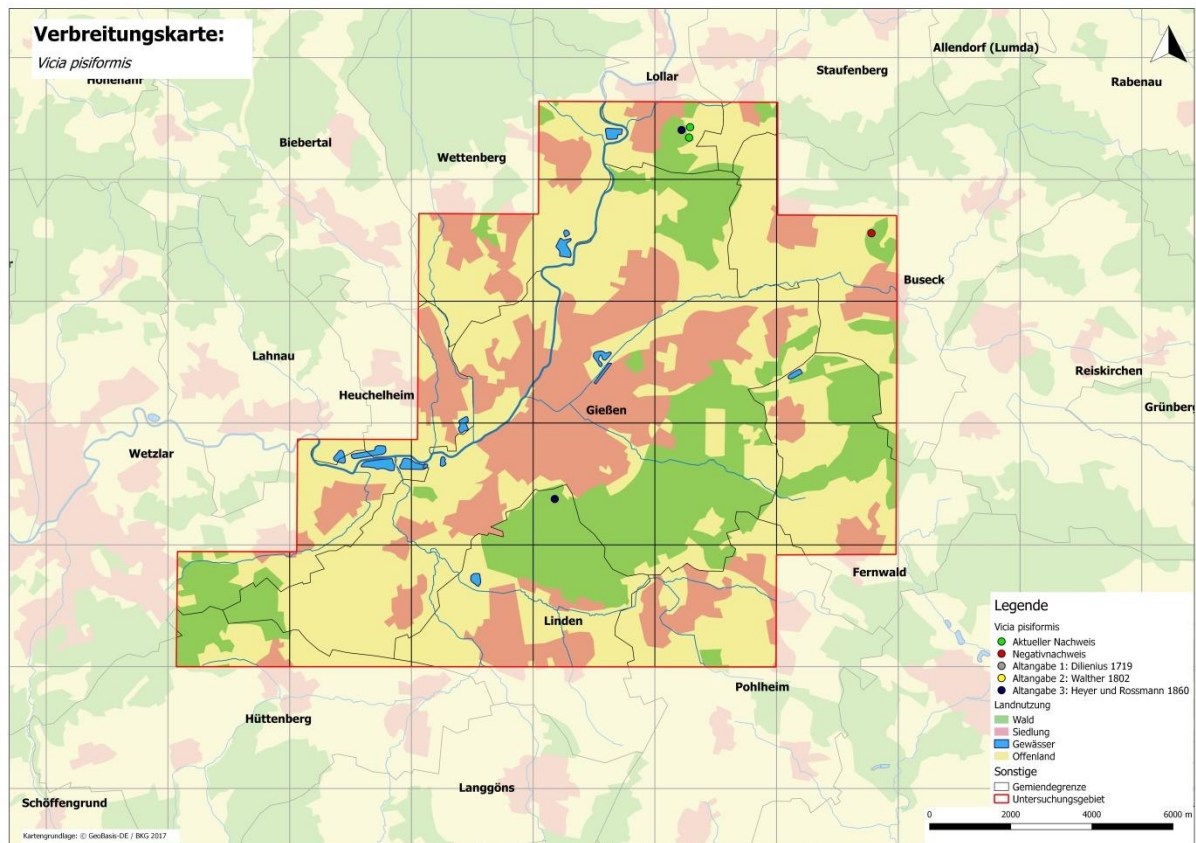


Abb. 109: Verbreitungskarte von *Vicia pisiformis* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

95. *Viscaria vulgaris* BERNH

Beschreibung:

Viscaria vulgaris gehört zur Familie der Caryophyllaceae, hat stark klebrige Knoten (daher der Name) und rötliche Stängel. Der Blütenstand ist traubig-rispig mit rosa Kronblättern. Die Art wird 20-90 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 107: Nachsuche Ergebnis von *Viscaria vulgaris* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
18	2	834

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe.

Walther (1802) fand die Art in den Bergen um Wettenberg (7 Hügel), um die Schor und in den „Riffen“ im Wald des Hangelsteins. Heyer & Rossmann (1860-1863) bestätigten die Funde um die 7 Hügel und die Felsen am Hangelstein und erwähnten weitere im Anneröder und Ferne-Wald sowie in Großen-Buseck.

Die bekannten Vorkommen am Falkenberg (7 Hügel) in Launsbach konnten bestätigt werden. Die Art kommt dort aktuell an allen noch verbliebenen Magerwiesen sowie an einem kleinen Steinbruch oberhalb Launsbach im Wald vor. Der Großteil der Flächen war 2018 durch Pferde beweidet oder komplett eingezäunt. Eine weitere große Population kommt aktuell in den mageren Hängen im NSG „Holzwäldchen“ vor. Weitere kleine Populationen liegen an einer Böschung am Straßenrand in Krofdorf-Gleiberg, sowie an einem Lesesteinhaufen westlich Oppenrod. Das Vorkommen westlich von Fernwald-Steinbach konnte nicht bestätigt werden. Die aktuelle Populationsgröße im UG beträgt 834 Exemplare (Horste). Die Populationen am Falkenberg scheinen über die Jahre stabil zu sein, deshalb wird die Art im UG als 3 (gefährdet) eingestuft.

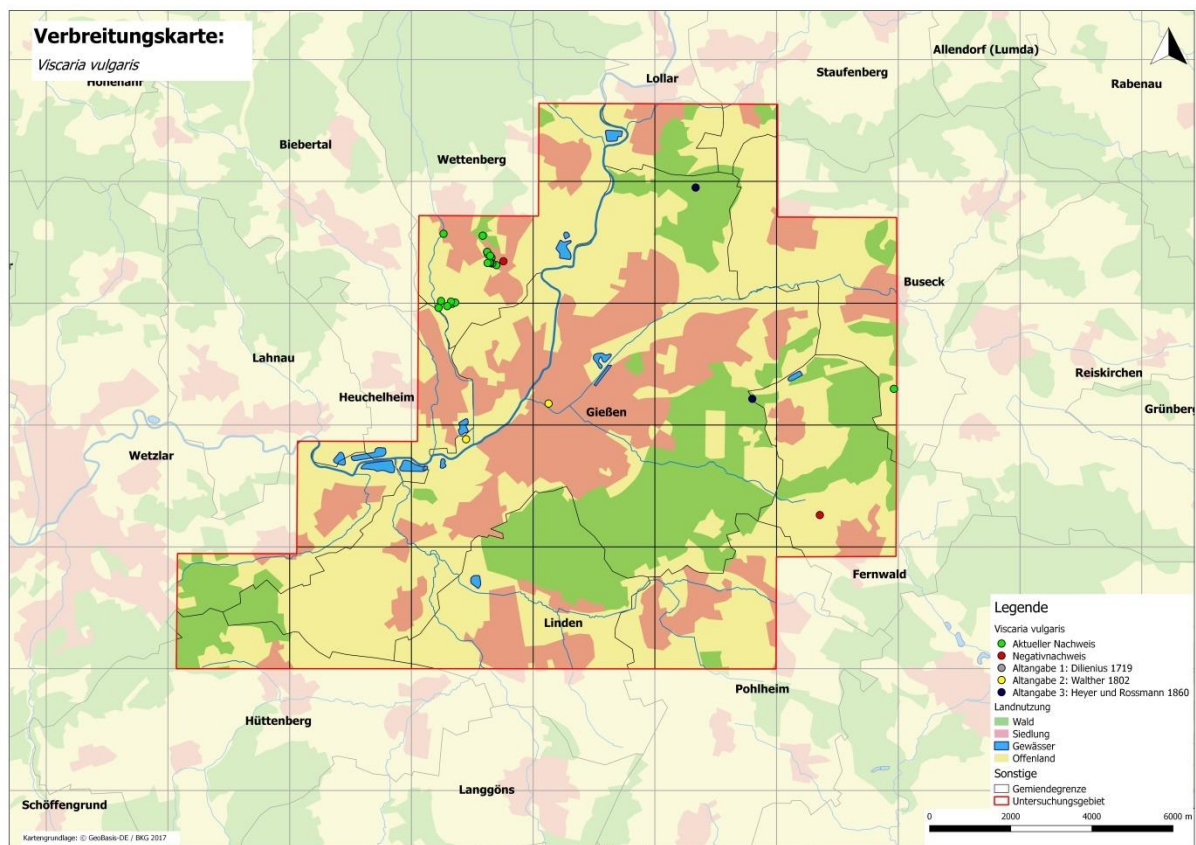


Abb. 110: Verbreitungskarte von *Viscaria vulgaris* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

96. *Vulpia bromoides* (L.) GRAY

Beschreibung:

Vulpia bromoides gehört zur Familie der Poaceae, hat eine schmal Ähre, die 1/3 der Halm-länge ausmacht und schmal bis -breit lanzettliche Blätter (1-2 mm breit). Die obere Deck-spelze bis zu zweimal so lang wie die untere.

Die Art wird 10-30 cm hoch (Blumeninschwaben.de; HAEUPLER & MUER, 2007)

Tab. 108: Nachsuche Ergebnis von *Vulpia bromoides* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
14	16	15252

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719), Walther (1802) sowie Heyer & Rossmann (1860-1863) machten zu der Art keine Angaben.

Vulpia bromoides hat seinen Verbreitungsschwerpunkt im NSG „Hohe Warte“ östlich von Gießen. Weitere aktuelle Fundorte lagen am Südhang des Gleiberges, im Gewerbegebiet-West in Gießen, in Heuchelheim und am Lahnparkplatz südlich Heuchelheim.

Weitere Altangaben konnten nicht bestätigt werden. Die meisten nachgesuchten Fundangaben wiesen Populationen von *Vulpia myuros* auf. Es liegt nahe, dass die meisten Altangaben mit *Vulpia myuros* verwechselt worden sind. Aktuell schwankt der Gefährdungsstatus zwischen 2 und 3, wird aber aufgrund des Rückgangs im UG als 2 (stark gefährdet) eingestuft, weil es kaum noch sehr magere Stellen gibt, an denen die Art natürlich vorkommt.

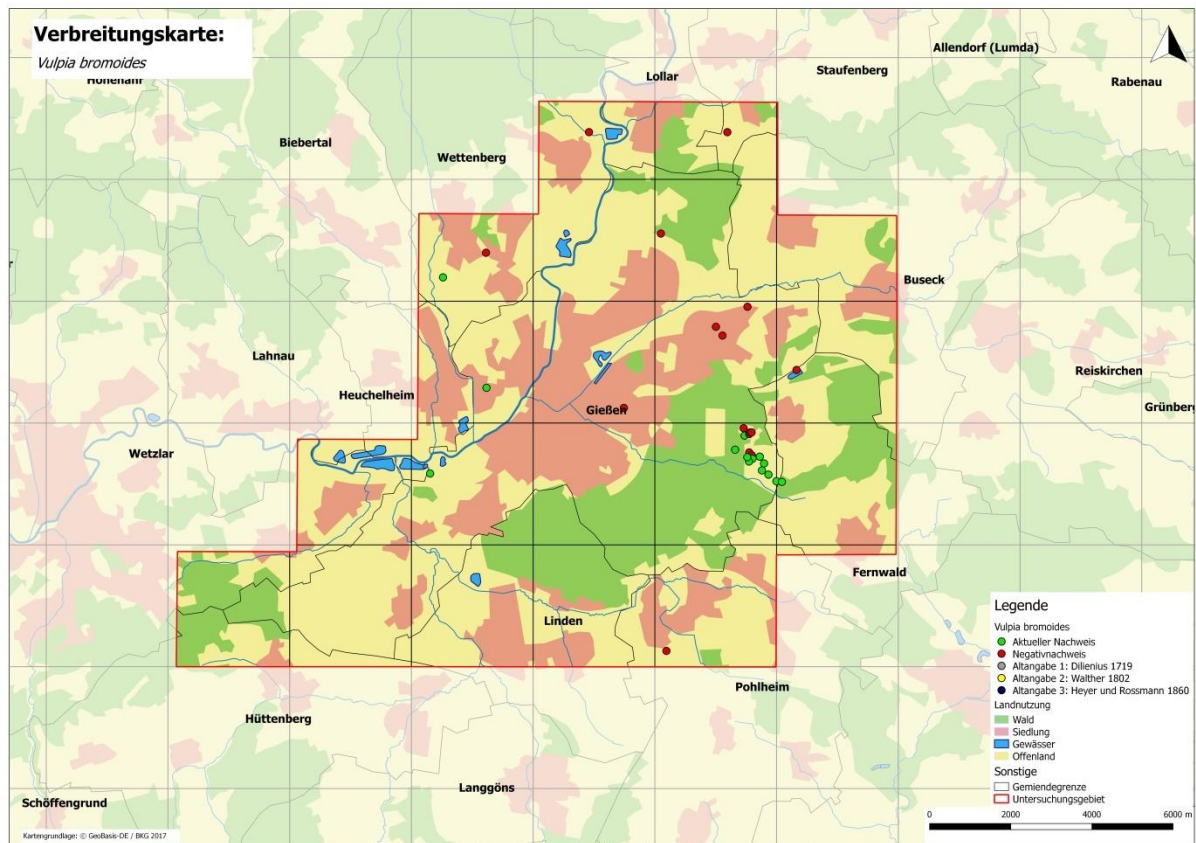


Abb. 111: Verbreitungskarte von *Vulpia bromoides* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

3.3.2 Nicht bestätigte Pflanzenarten im UG

Verschollene Arten:

Verschollene Arten sind Pflanzenarten, die in den letzten 25 Jahren noch gefunden wurden, aber im Rahmen der Thesis nicht bestätigt wurden

Ausgestorbene Arten:

- Ausgestorbene Arten sind Pflanzenarten, die schon seit 25 Jahren oder länger nicht mehr im UG nachgewiesen worden sind.

Tab. 109: Nicht bestätigte Pflanzenarten mit dem letzten Nachweis im UG die ausgestorben oder verschollen sind.

Nr.	Botanischer Name	Letzter Nachweis	Status
1	<i>Achillea nobilis</i>	28.06.1993	verschollen
2	<i>Agrostemma githago</i>	1989	ausgestorben
3	<i>Aira praecox</i>	2013/2014 - Juli	verschollen
4	<i>Anagallis minima</i>	4.08.1996	verschollen
5	<i>Antennaria dioica</i>	2006	verschollen
6	<i>Anthemis cotula</i>	27.07.2007	verschollen
7	<i>Botrychium lunaria</i>	29.05.1994	verschollen
8	<i>Callitriche palustris</i> s. str.	-	
9	<i>Campanula cervicaria</i>	1978	ausgestorben
10	<i>Carex hartmanii</i>	08.07.1961	ausgestorben
11	<i>Carex lepidocarpa</i>	2011	verschollen
12	<i>Chenopodium murale</i>	30.08.2009	verschollen
13	<i>Chenopodium opulifolium</i>	15.06.2011	verschollen
14	<i>Chenopodium vulvaria</i>	22.08.2005	verschollen
15	<i>Comarum palustre</i>	1995	verschollen
16	<i>Consolida regalis</i>	1998	verschollen
17	<i>Cypripedium calceolus</i>	16.05.2004	verschollen
18	<i>Epipactis palustris</i>	2015	verschollen
19	<i>Erica tetralix</i>	2000	verschollen
20	<i>Erucastrum gallicum</i>	2012	verschollen
21	<i>Euphrasia rostkoviana</i>	1985	ausgestorben
22	<i>Filago lutescens</i>	06.06.2004	verschollen
23	<i>Galium tricornutum</i>	1968	ausgestorben
24	<i>Gentiana verna</i>	1961	ausgestorben
25	<i>Gentianella germanica</i>	10.09.1985	ausgestorben
26	<i>Gentianopsis ciliata</i>	1974	ausgestorben
27	<i>Iris sibirica</i>	1987	ausgestorben
28	<i>Juncus filiformis</i>	30.05.1988	ausgestorben
29	<i>Lycopodium clavatum</i>	1987	ausgestorben
30	<i>Moenchia erecta</i>	2013	verschollen
31	<i>Oenanthe aquatica</i>	1986	ausgestorben
32	<i>Orchis morio</i>	1979	ausgestorben
33	<i>Orchis purpurea</i>	2016	verschollen
34	<i>Pedicularis sylvatica</i>	16.06.1995	verschollen

Nr.	Botanischer Name	Letzter Nachweis	Status
35	<i>Platanthera bifolia</i>	16.06.1998	verschollen
36	<i>Polygala amarella</i>	1993	verschollen
37	<i>Potamogeton acutifolius</i>	2006	verschollen
38	<i>Potamogeton trichoides</i>	1972	ausgestorben
39	<i>Pulicaria dysenterica</i>	18.08.2004	verschollen
40	<i>Pyrola media</i>	1964	ausgestorben
41	<i>Ranunculus lingua</i>	14.06.2004	verschollen
42	<i>Rhinanthis serotinus</i>	1994	verschollen
43	<i>Rosa arvensis</i>	1993	verschollen
44	<i>Rosa elliptica</i>	1987	ausgestorben
45	<i>Rumex palustris</i>	-	Fehlangabe
46	<i>Spiranthes spiralis</i>	29.08.1979	ausgestorben
47	<i>Stachys annua</i>	1971	ausgestorben
48	<i>Taraxacum subalpinum</i>	2006	verschollen
49	<i>Thesium pyrenaicum</i>	1972	ausgestorben
50	<i>Triglochin palustris</i>	1983	ausgestorben
51	<i>Veronica opaca</i>	05.09.2011	verschollen
52	<i>Veronica praecox</i>	2007	verschollen

1. *Achillea nobilis* L.

Beschreibung:

Achillea nobilis gehört zur Familie der Asteraceae, hat gezähnelte Blattspreiten, ist wollig bis filzig behaart und hat gefiederte Blätter. Der Gesamtblütenstand ist doldenrispig mit zahlreichen Köpfchen. Die Art wird 20-60 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 110: Nachsuche Ergebnis von *Achillea nobilis* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	2	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) fand *Achillea nobilis* im Bereich Garbenteich, Wetttemberg, Gr.Buseck und Steinbach. Walther (1802) kannte die Art vom Gießener Weg und in der Nähe von Krofdorf. Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden sie an in der Hardt und Schiffenberg an sonnigen Hügeln und Mauern. In jüngster Zeit gab es nur zwei Angaben von Wieland Schnedler (1985) und Martin de Jong (1993).

Beide Altangaben, an der Kanonenbahn (Bahnhof Krofdorf) in Wetttemberg-Launsbach (überwachsen) sowie am Löbershof in Gießen (überbaut) konnten nicht bestätigt werden. Die Art gilt aktuell im UG als verschollen.

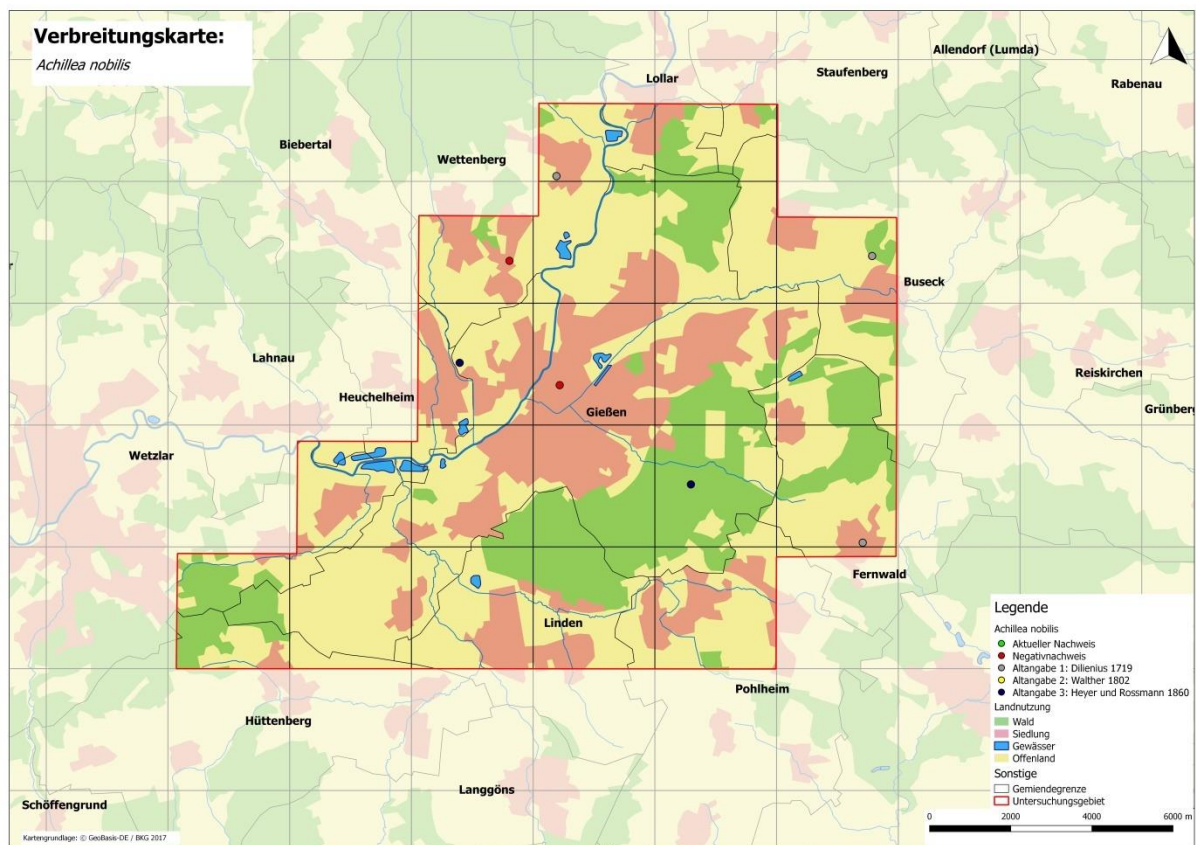


Abb. 112: Verbreitungskarte von *Achillea nobilis* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

2. *Agrostemma githago* L.

Beschreibung:

Agrostemma githago gehört zur Familie der Caryophyllaceae, hat schmal-lanzettliche Blätter und einen grau-filzig behaarten Stängel. Die Kronblätter sind rosa-pink. Sie kann eine Höhe von bis zu einem Meter erreichen (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 111: Nachsuche Ergebnis von *Agrostemma githago* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	3	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719), Walther (1802) sowie Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden *Agrostemma githago* häufig unter der Saat in den Feldern. Die letzten indigenen Vorkommen sind Ende der 1970er Jahre durch vermutliche Saatgutreinigung aus dem Gebiet verschwunden.

Die Angabe von Wieland Schnedler (1989) bei Lützellinden waren vermutlich die ersten Populationen aus Ansaaten (EMRICH mündl., 2018), die sich von der indigenen *Agrostemma githago* morphologisch unterscheiden (LOOS mündl. 2018). Alle Altangaben in den Äckern um Lützellinden, Klein-Linden und Münchholzhausen konnten nicht bestätigt werden. *Agrostemma githago* ist im UG ausgestorben. Alle weiteren Vorkommen in Blühstreifen sind ergasiophytisch und werden nicht gewertet.

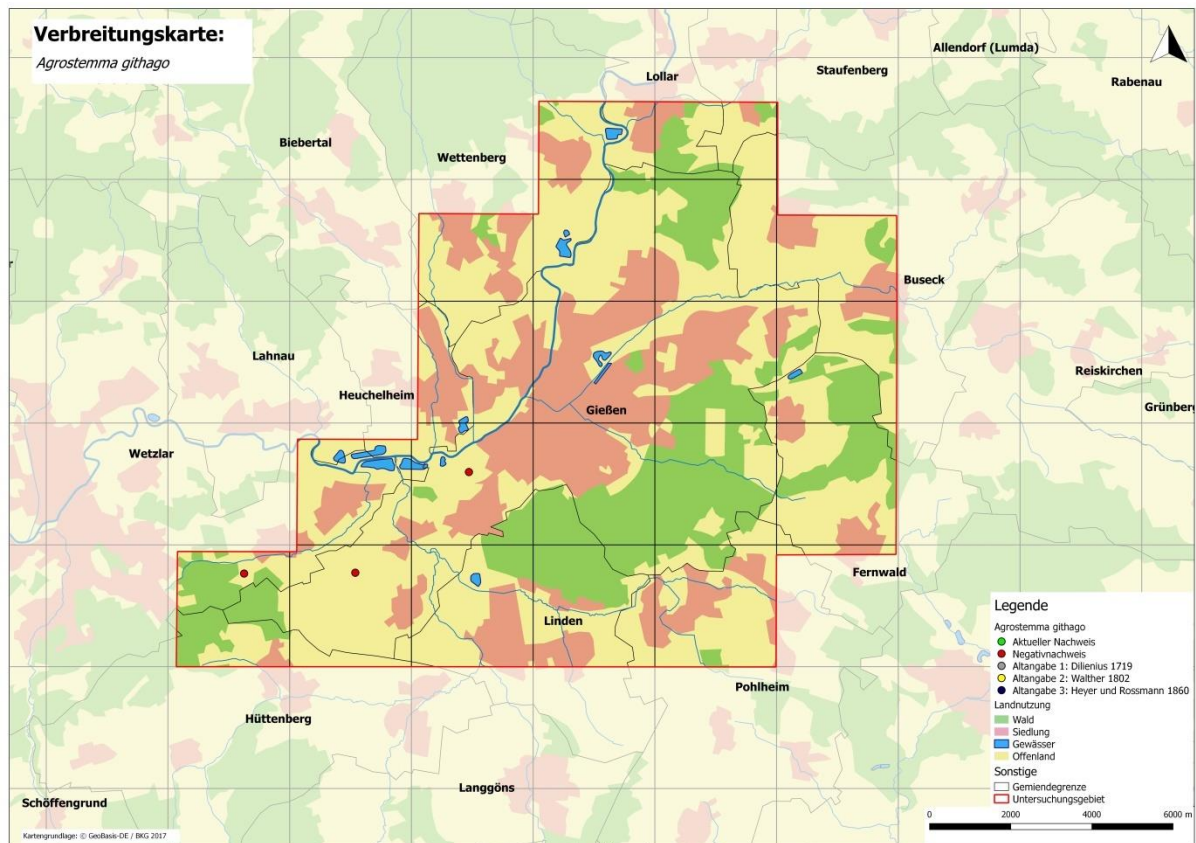


Abb. 113: Verbreitungskarte von *Agrostemma githago* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

3. *Aira praecox* L.

Beschreibung:

Aira praecox gehört zu der Familie der Poaceae, hat schmale kleine Ährchen, wächst büschelig und erreicht eine Höhe von 4 bis max. 20 cm (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 112: Nachsuche Ergebnis von *Aira praecox* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	3	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius 1719 machte zu der Art keine Angabe.

Aira praecox (Frühe Haferschmiele) war schon in der "früheren" Zeit keine häufige Art (HEYER & ROSSMANN, 1860-1863). Die Art kam früher auf sandigen Stellen im Ursulum, neben dem alten Steinberger Weg, in der Hardt und am Anneröder Kuppelhut vor (WALTHER, 1802; HEYER & ROSSMANN, 1860-1863).

Aktuell ist die Art an diesen Standorten verschollen. Die Angabe von Markus Wieden (1999), von einem leicht sandigen -mageren Hang am Lichtenauer Weg ist komplett mit *Rubus* spec. überwachsen. Hier ist ein erneutes Auftreten sehr unwahrscheinlich. Die noch 1998 bestätigte Angabe nördlich des Restaurants Irodion ist vermutlich durch Lichtarmut und natürliche Sukzession am Fundort verschollen. Das noch in 2013 intakte Filagini-Vulpium auf dem ehemaligen Exerzierplatz der Bergkaserne ist durch die Neubauten vernichtet worden. Es ist aber nicht auszuschließen, dass die Art doch noch zusammen mit *Filago arvensis* in der Bergkaserne vorkommt. Im Nachsuche-Zeitraum wurde nur noch *Filago arvensis* auf schotterigen Stellen gefunden. Der Gefährdungsstatus muss aktuell als 0 (verschollen) angesehen werden.

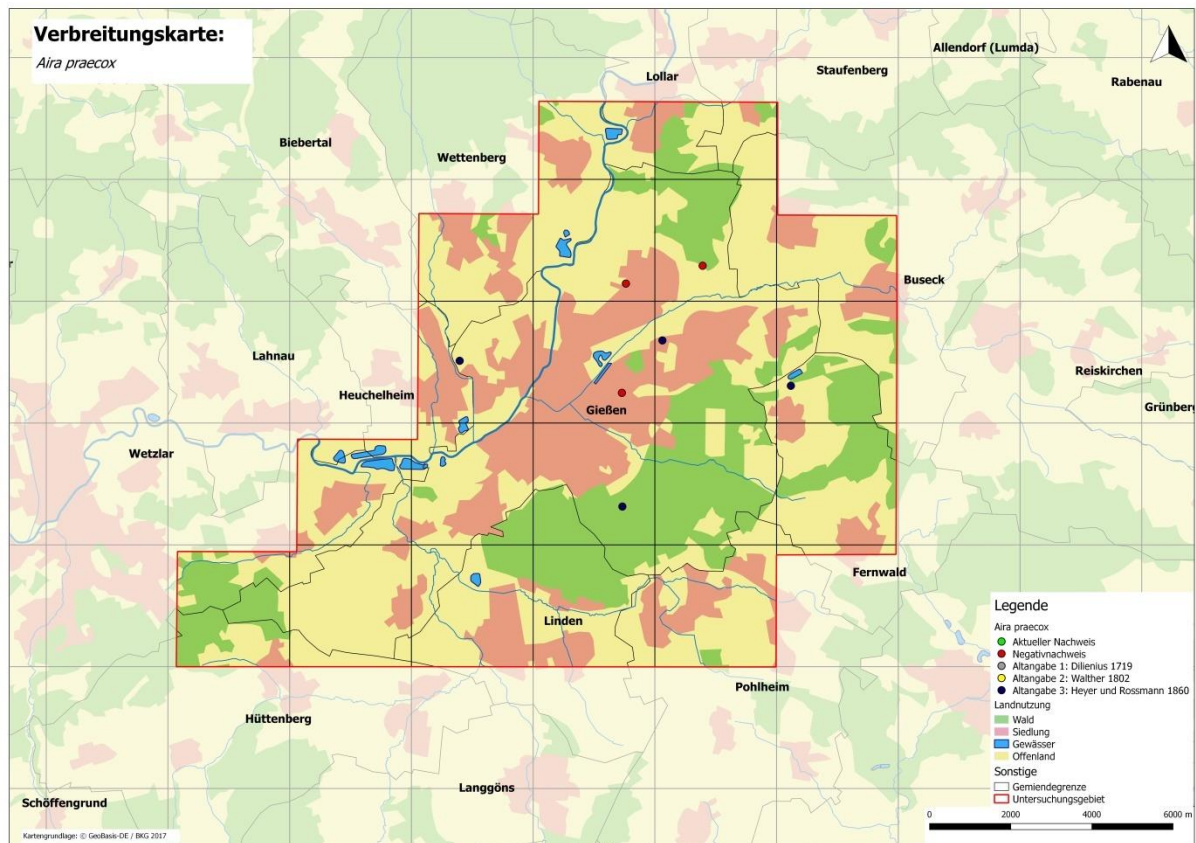


Abb. 114: Verbreitungskarte von *Aira praecox* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

4. *Anagallis minima* (L.) E.H.L.KRAUSE

Beschreibung:

Anagallis minima gehört zur Familie der Plantaginaceae, ist eine unscheinbare Pflanze, die aufsteigend bis aufrecht wächst. Die Blätter sind breit-eiförmig und kurz zugespitzt. Die kleinen Kronblätter sind weiß bis –lila und die Frucht ist kugelig. Die Pflanze wird 2-8 cm hoch (Blumeninschwaben.de).

Tab. 113: Nachsuche Ergebnis von *Anagallis minima* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	2	0

Verbreitung – Früher und heute:

Das erste Mal wurde *Anagallis minima* an den sandigen Ufern der Lahn (DILLENIIUS, 1719; WALTHER, 1802) und am Russlandfeld (ehemalige Bergkaserne) beschrieben. (DILLENIIUS, 1719)

Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden die Art an der Klebermühle, Lollar, Philosophenwald, Äcker am Hässlar und an der Wieseck.

Anagallis minima kam noch vor etwa 20 Jahren (1996) an zwei Standorten, am Rand des Lollarer Kopf, an sehr nassen Stellen im Acker, sowie an einer ruderalen Stelle am Hangelstein (1986) im UG vor. Aktuell muss diese Art als verschollen gelten. Eine Nachsuche im Spätsommer 2017 brachte keine positiven Ergebnisse.

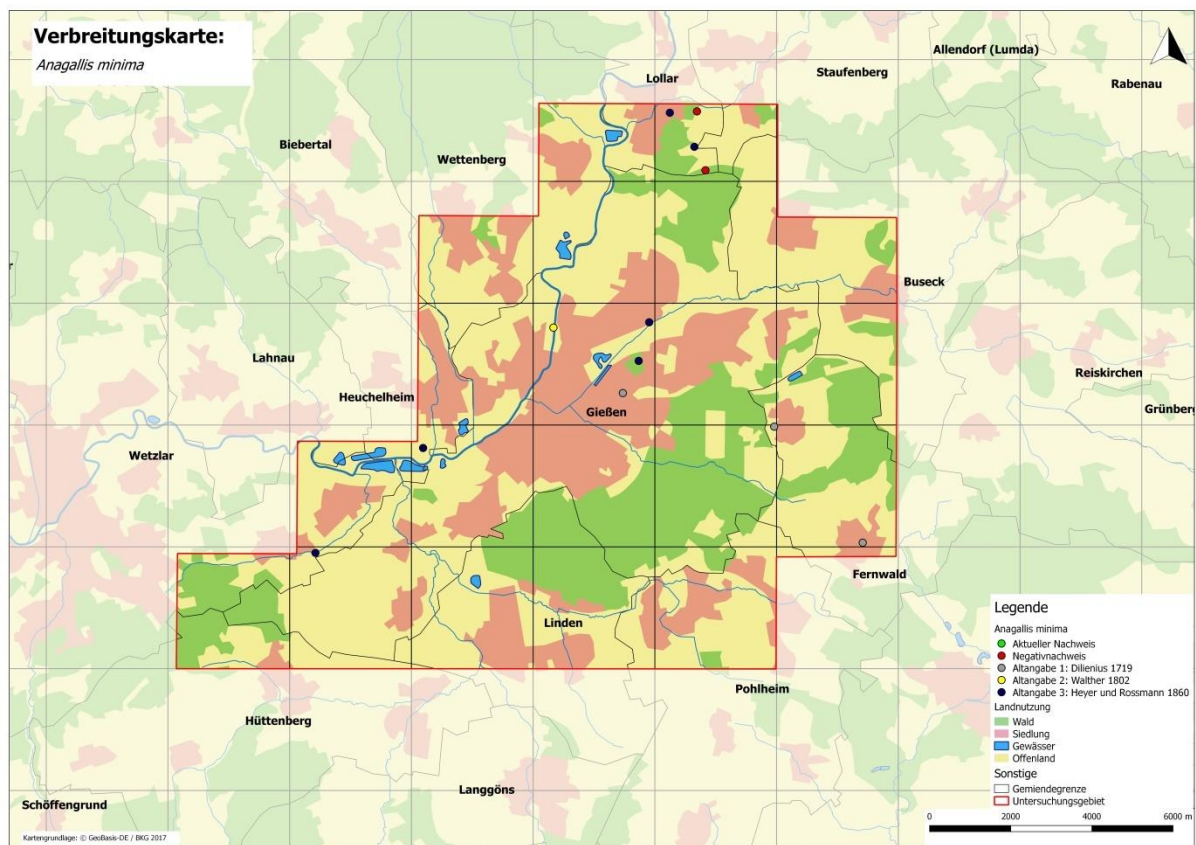


Abb. 115: Verbreitungskarte von *Anagallis minima* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

5. *Antennaria dioica* (L.) GAERTN

Beschreibung:

Antennaria dioica gehört zur Familie der Asteraceae und besitzt graufilzige Blätter. Die Pflanze bildet Rosetten mit oberirdischen Ausläufern. Die Hüllblätter mit ihren Anhängseln variieren je nach Geschlecht von weiß bis rosa (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 114: Nachsuche Ergebnis von *Antennaria dioica* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	3	0

Verbreitung – Früher und heute:

Zu *Antennaria dioica* macht Dillenius (1719) keine Angabe. Das erste Mal wird die Art im UG bei Walther (1802) erwähnt „Auf dem Trieb, in der Haard und im Philosophenwald“.

Heyer & Rossmann (1860-1863) kannten die Art häufiger von „Weiden, Triften und Heiden, machen aber keine Angaben über die Standorte.

Antennaria dioica hatte in den letzten 30 Jahren nur noch zwei Fundpunkte im UG.

Der ehemalige Standort westlich des ehemaligen Motocross-Geländes

(DE JONG et al., 1989), wird aktuell wieder beweidet. Es konnten aber nur noch wenige Magerkeitsanzeiger gefunden werden. Die starke Vergrasung der Fläche lässt ein erneutes Auftreten als unmöglich erscheinen. Die zweite Angabe in der Hunsbach-Aue im FFH-Gebiet „Borstgrasrasen bei Wieseck und Callunaheiden bei Mainzlar“

(HAGER, 1995; WIEDEN, 2002), wurde das letzte Mal 2006 nachgewiesen, ist aber vermutlich durch den starken Druck von *Calluna vulgaris* verschollen. Die aktuelle Beweidung ist für die restlichen Arten sinnvoll, kommt aber für *Antennaria dioica* zu spät. *Antennaria dioica* muss im UG aktuell als verschollen (0) gewertet werden.

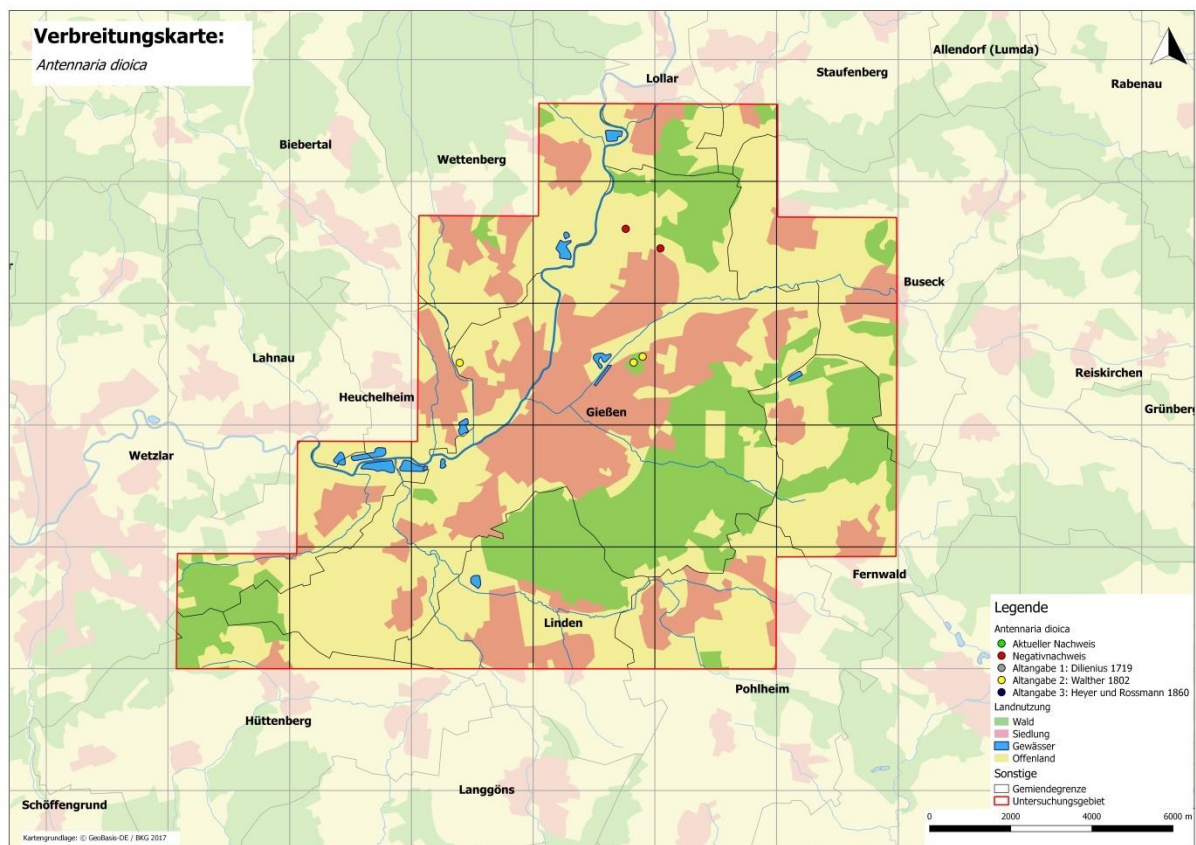


Abb. 116: Verbreitungskarte von *Antennaria dioica* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

6. *Anthemis cotula* L.

Beschreibung:

Anthemis cotula gehört zur Familie der Asteraceae, hat weiße Zungenblüten, einen unangenehmen Geruch und einen kegelförmigen Köpfchenboden. Die Art wird bis zu 50 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 115: Nachsuche Ergebnis von *Anthemis cotula* im UG:

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	1	0

Verbreitung – Früher und heute:

Zu *Anthemis cotula* macht Dillenius (1719) keine Angabe. Walther (1802) und Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden die Art häufiger auf Feldern und Wegrändern. Die einzige aktuelle Angabe im UG stammt von einem Getreideacker vom Uni-Versuchsfeld aus dem Jahr 2007. Dort wurde die Art aktuell nicht mehr wiedergefunden. Es ist davon auszugehen, dass die Art durch Herbizideinsatz auf besagtem Feld und damit im UG verschollen ist.

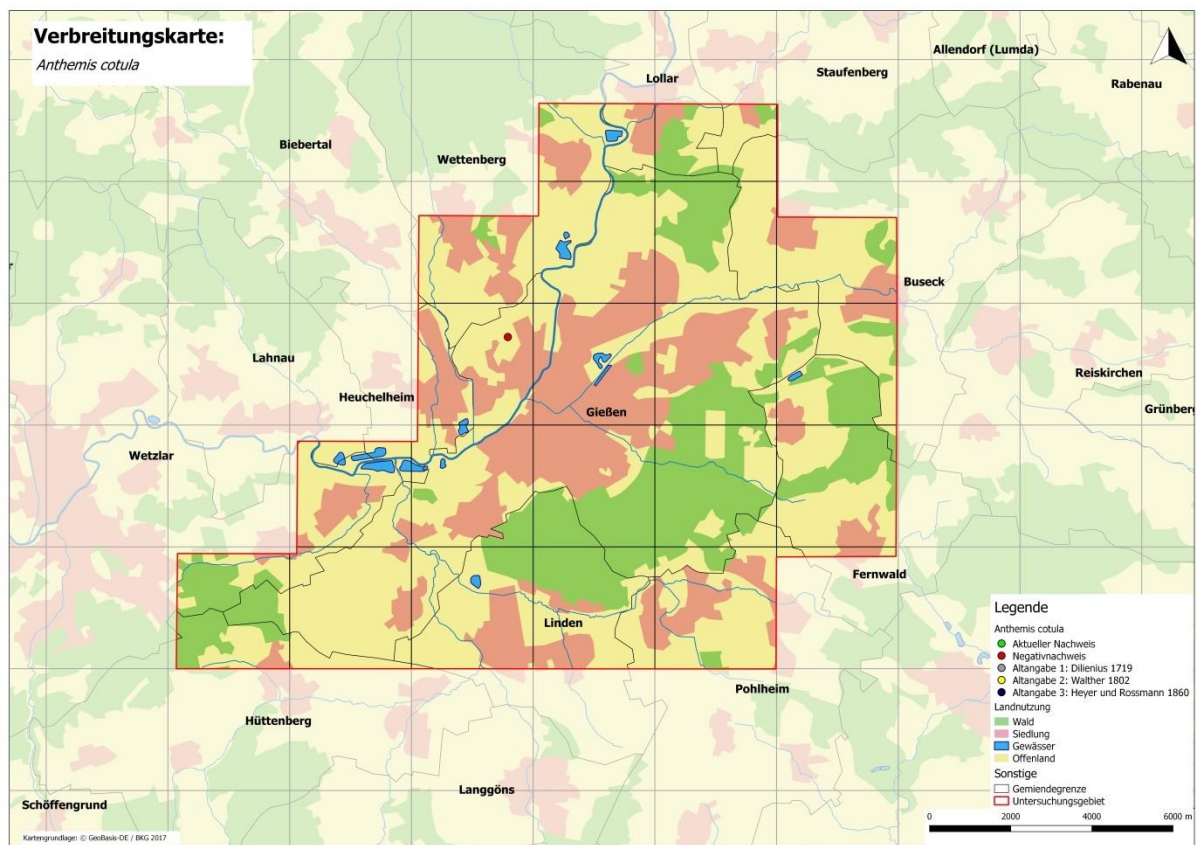


Abb. 117: Verbreitungskarte von *Anthemis cotula* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

7. *Botrychium lunaria* (L.) Sw.

Beschreibung:

Botrychium lunaria gehört zur Familie der Ophioglossaceae und hat gefiederte frischgrüne Blätter mit einem rispigen fertilen Sporophyt. Die kugeligen Sporangien sitzen in halbkreisförmigen Fiederabschnitten. Die Art wird 2-30 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 116: Nachsuche Ergebnis von *Botrychium lunaria* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	2	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719), Walther (1802) sowie Heyer & Rossmann (1860-1863) machten zu der Art keine Angaben. *Botrychium lunaria* kam im UG an zwei Stellen vor: im Bergwerkswald und an der Holzburg (1972) zwischen Klein-Linden und Lützellinden. Der letzte Fund stammt aus dem Jahre 1994 aus dem Bergwerkswald am Strommast im NSG. Die Art konnte dort und in der völlig zugewachsenen Holzburg nicht mehr gefunden werden und gilt deshalb als verschollen.

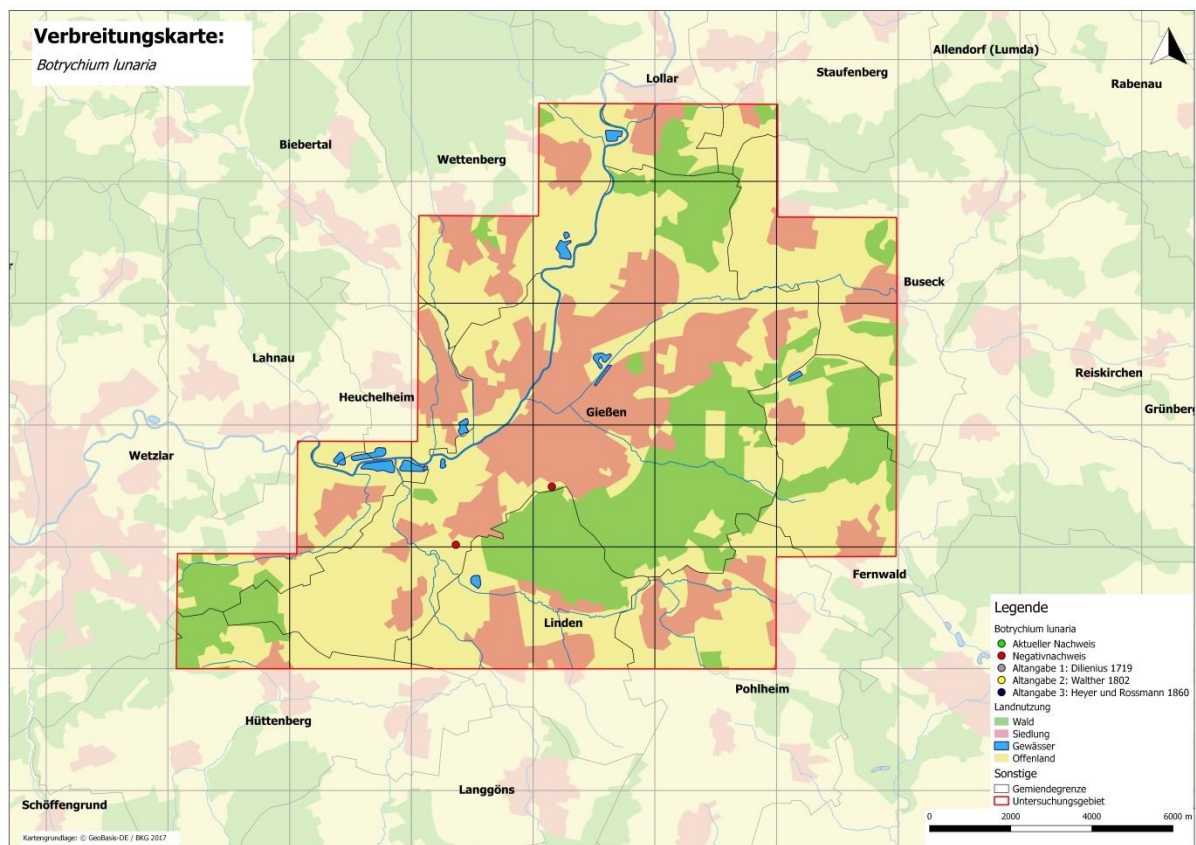


Abb. 118: Verbreitungskarte von *Botrychium lunaria* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

8. *Callitriche palustris* s. str. L.

Beschreibung:

Callitriche palustris s. str. gehört zur Familie der Plantaginaceae, bildet Schwimmblattrosetten und besitzt fleischige rhombische Blätter.

Die Früchte sind verkehrt-eiförmig (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 117: Nachsuche Ergebnis von *Callitriche palustris* s. str. Im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	0	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe. Walther (1802) fand diese Art in stehenden Gewässern. Es ist aber davon auszugehen, dass Walther das *Callitriche palustris* agg. meinte.

Callitriche palustris s.str. gehört zum *Callitriche palustris* Aggregat. Diese Art kann nur anhand von Früchten, Klausen, dem Längenverhältnis der Staubbeutel zum Staubfaden sowie der Vorblätter von den anderen Arten im Aggregat unterschieden werden. Im UG gibt es im Schiftenberger Wald, in Bächen sowie in stillen Gewässern sowie in Teichen oder Seen viele Stellen mit *Callitrichen*. Das Problem ist, dass die *Callitriche*-Arten in schattigen Wäldern in Fahrinnen meist keine Früchte ausbilden und deshalb nicht einer Art zuzuordnen sind. Ob ein Vorkommen bestätigt oder nicht bestätigt wird, hängt auch an Stellen wie Waldwegen oder Fahrspuren davon ab, welche Witterungen in den letzten Wochen vorherrschten. Gab es viel Regen, sind die Fahrinnen feucht und die *Callitriche*-Arten sind vorhanden, ist es trocken, verschwinden sie wieder. Sporadisch wurden einzelne Exemplare anhand der oben genannten Merkmale untersucht. Es zeigte sich, dass meistens *C. stagnalis*, *C. platycarpa* oder *C. hamulata* zu finden sind. Im UG konnte kein *C. palustris* s. str. gefunden werden. Es ist aber nicht auszuschließen, dass die Art im UG vorkommt.

Die Verbreitungskarte (Abb. 119) zeigt das *Callitriche palustris* agg., da viele aktuelle Nachweise nicht auf Art bestimmt werden konnten.

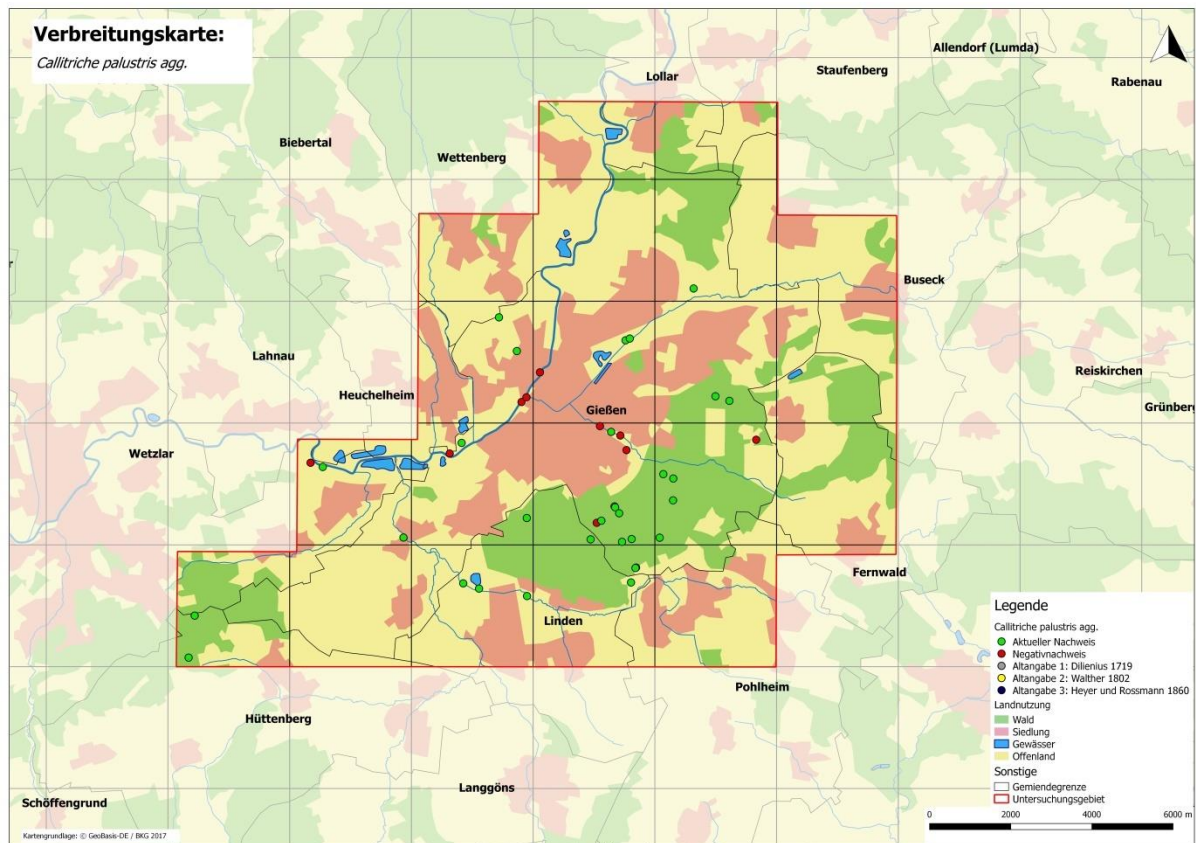


Abb. 119: Verbreitungskarte von *Callitriche palustris* agg. im UG.

Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

9. *Campanula cervicaria* L.

Beschreibung:

Campanula cervicaria gehört zur Familie der Campanulaceae und hat halbstängelumfassende lanzettliche Blätter mit sitzenden hellblau-lila Blüten. Der Stängel sowie die Blätter sind stechend steifhaarig.

Campanula cervicaria kann bis zu 90 cm hoch werden (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 118: Nachsuche Ergebnis von *Campanula cervicaria* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	1	0

Verbreitung – Früher und heute:

Campanula cervicaria war früher reichlich in den Lindner Mark

(DILLENIIUS, 1719; WALTHER, 1802) und im Ferne-Wald zu finden (WALTHER, 1802).

Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden die Art ebenfalls an diesen Standorten und am Anneröder Weg. Aktuell sind alle diese Angaben verschollen. Die letzte Angabe stammt aus dem NSG „Gießener Bergwerkswald (KNAPP, 1977) aus dem lichten Buchenwald.

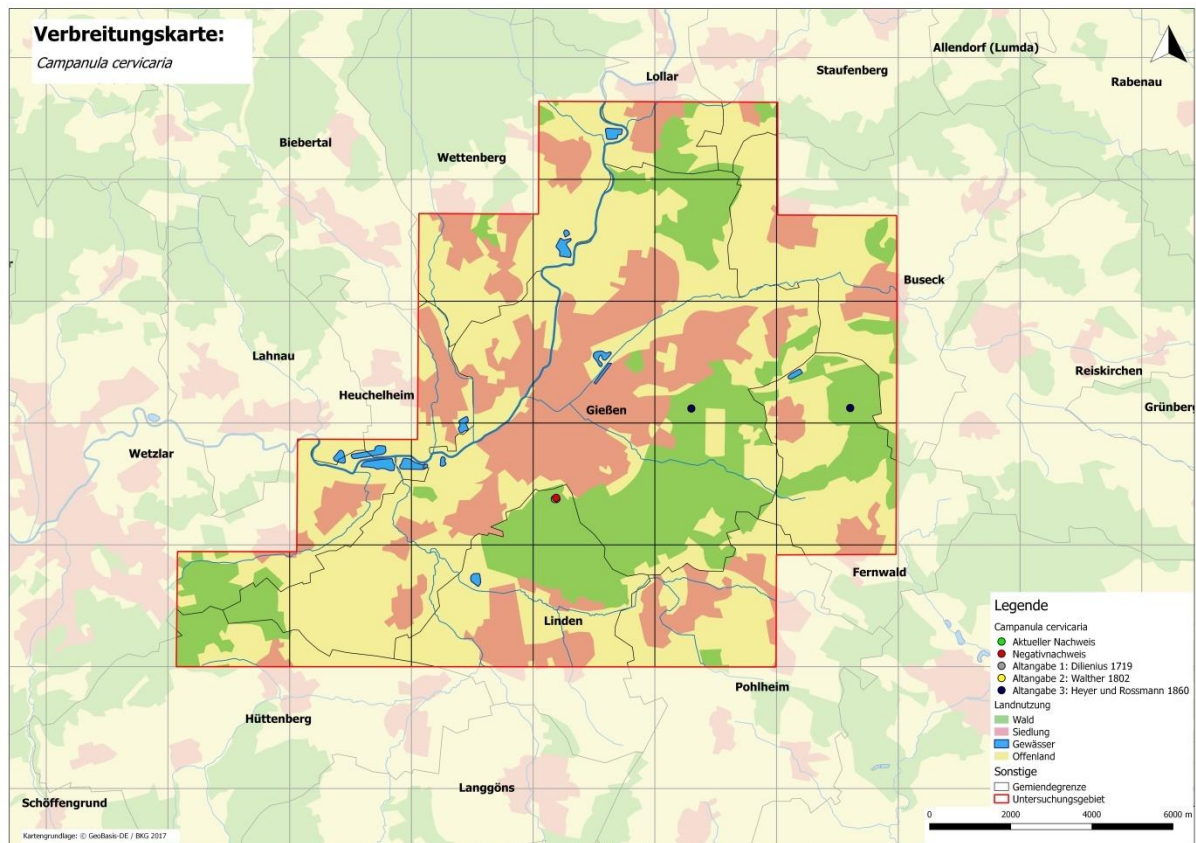


Abb. 120: Verbreitungskarte von *Campanula cervicaria* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

10. *Carex hartmanii* CAJANDER

Beschreibung:

Carex hartmanii gehört zur Familie der Cyperaceae und hat endständige männliche Ährchen mit einem laubartigen Hüllblatt. Die Schläuche haben drei Narben und die Spelzen besitzen einen grünen Mittelstreifen. *Carex hartmanii* wird 30-70 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 119: Nachsuche Ergebnis von *Carex hartmanii* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	1	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719), Walther (1802) sowie Heyer & Rossmann (1860-1863) machten zu der Art keine Angaben. *Carex hartmanii* wurde 1961 auf der „Eiswiese“ von Günter Dertsch das erste Mal für das UG nachgewiesen. Aktuell ist die „Eiswiese“ südlich von Gießen am Strahlentzentrum ein *Filipendula ulmaria*-Ried und stark verbuscht, die Art ist dort ausgestorben.

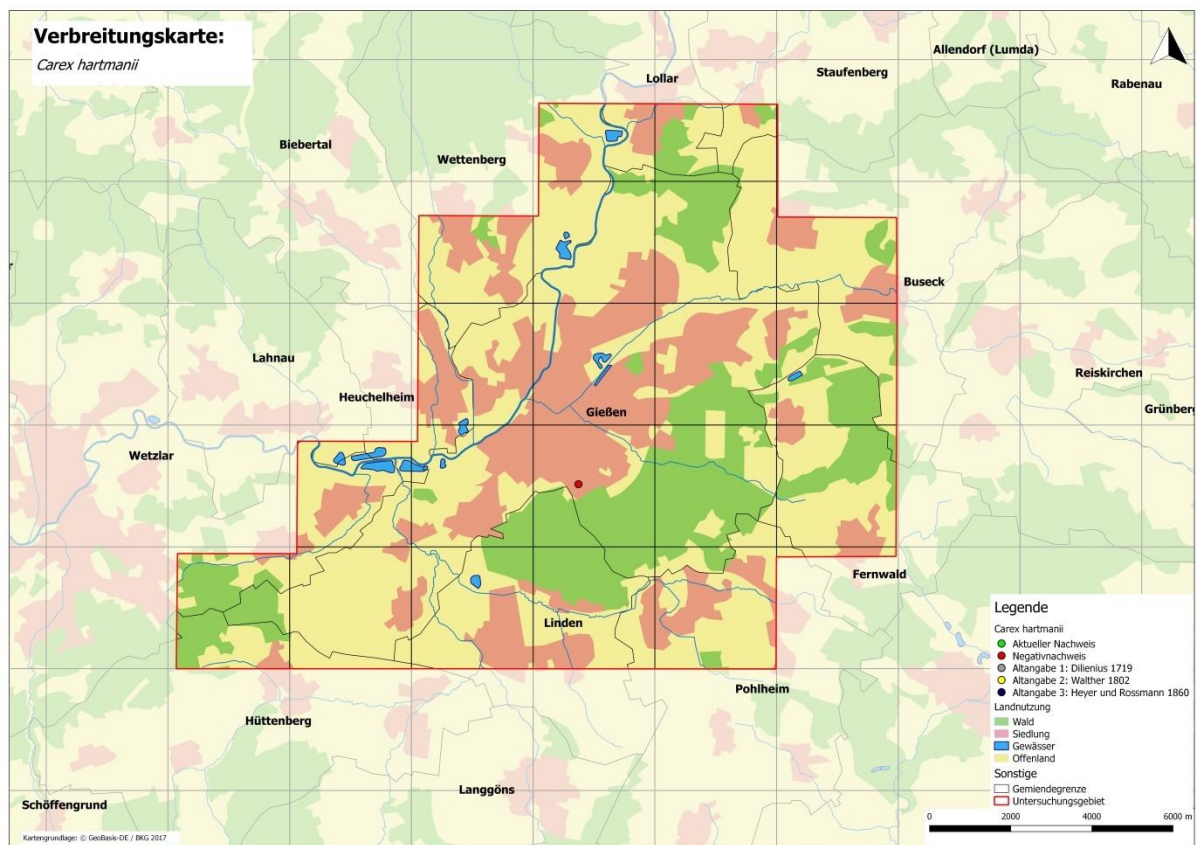


Abb. 121: Verbreitungskarte von *Carex hartmanii* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

11. *Carex lepidocarpa* TAUSCH

Beschreibung:

Carex lepidocarpa gehört zur Familie der Cyperaceae und bildet kleine lockere oder feste Horste. Der Blütenstand besteht aus einem endständigen männlichen Ährchen und 1-3 seitlich sitzenden voneinander entfernten weibliche Ährchen. Die Schläuche sind in der Mitte stark abwärtsgekrümmt. Die Art besitzt 3 Narben und erreicht eine Höhe von 20-70 cm (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 120: Nachsuche Ergebnis von *Carex lepidocarpa* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	1	0

Verbreitung - Früher und heute:

Dillenius (1719), Walther (1802) sowie Heyer & Rossmann (1860-1863) machten zu der Art keine Angaben. *Carex lepidocarpa* wurde von Wolfgang Wagner 2011 auf der Pferdekoppel des NSG „Hohe Warte“ östlich Gießen entdeckt. 2017 wurde die Art nicht mehr bestätigt (WAGNER mündl., 2018).

Da *Carex lepidocarpa* in der Vergangenheit nicht für das UG nachgewiesen wurde, könnte hier eine Verwechslung mit *Carex demissa* vorliegen. Die Fläche konnte in 2018 nicht begangen werden. Deshalb bleibt die Bestimmung unklar.

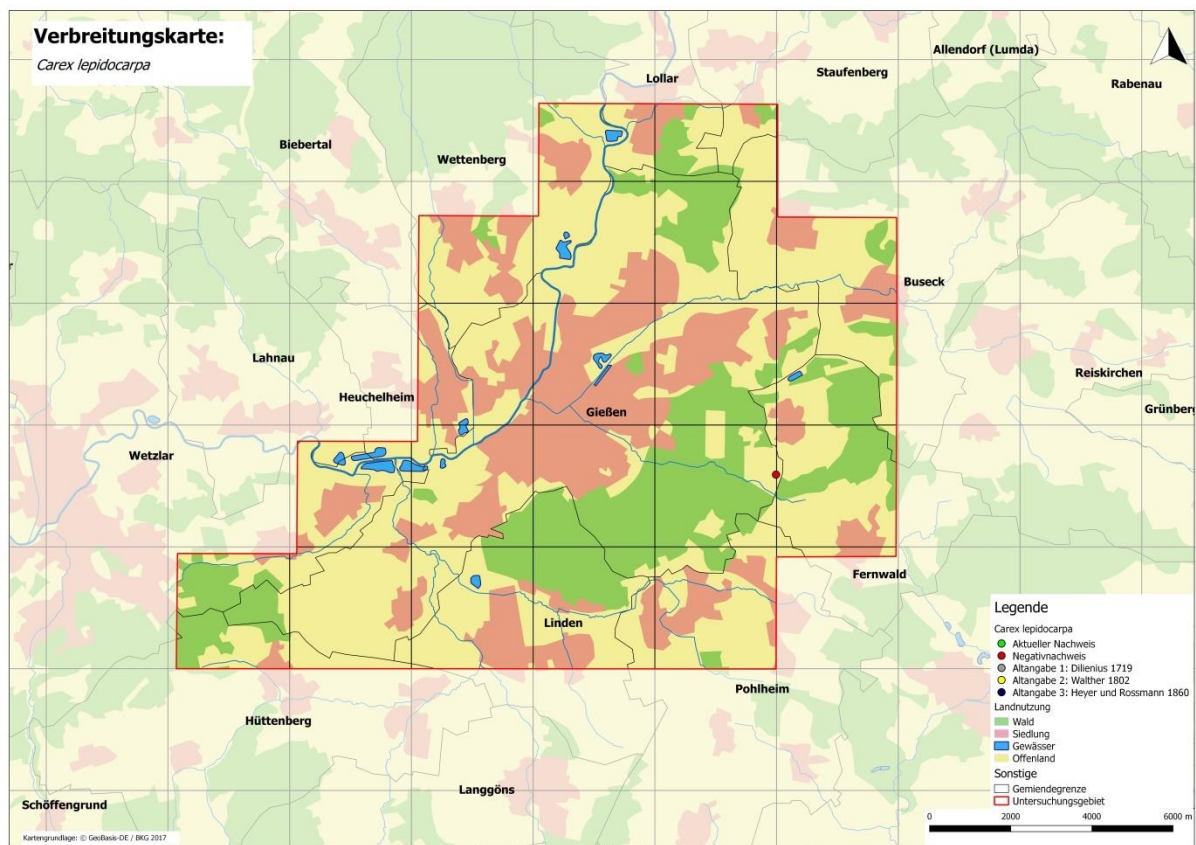


Abb. 122: Verbreitungskarte von *Carex lepidocarpa* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

12. *Chenopodium murale* L.

Beschreibung:

Chenopodium murale gehört zur Familie der Chenopodiaceae und hat unregelmäßig gebuchtete gesägte Blätter mit meist nach vorne gerichteten Zähnen, die oberseits glänzend sind. Die schwach mehligen Blüten sind blattachselständig. Die Art wird 10-120 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 121: Nachsuche Ergebnis von *Chenopodium murale* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	3	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe.

Chenopodium murale war früher nicht selten in Mauern der Dörfer zu finden (WALTHER, 1802; HEYER & ROSSMANN, 1860-1863).

Alle Altangaben in den Pflasterritzen des Philosophikums am Alter Steinbacher Weg Ecke Rathenaustraße in Gießen (1993) sowie am Abendstern in Heuchelheim (2009, 2011 - überbaut) konnten nicht bestätigt werden. Aktuell gilt *Chenopodium murale* im UG als verschollen.

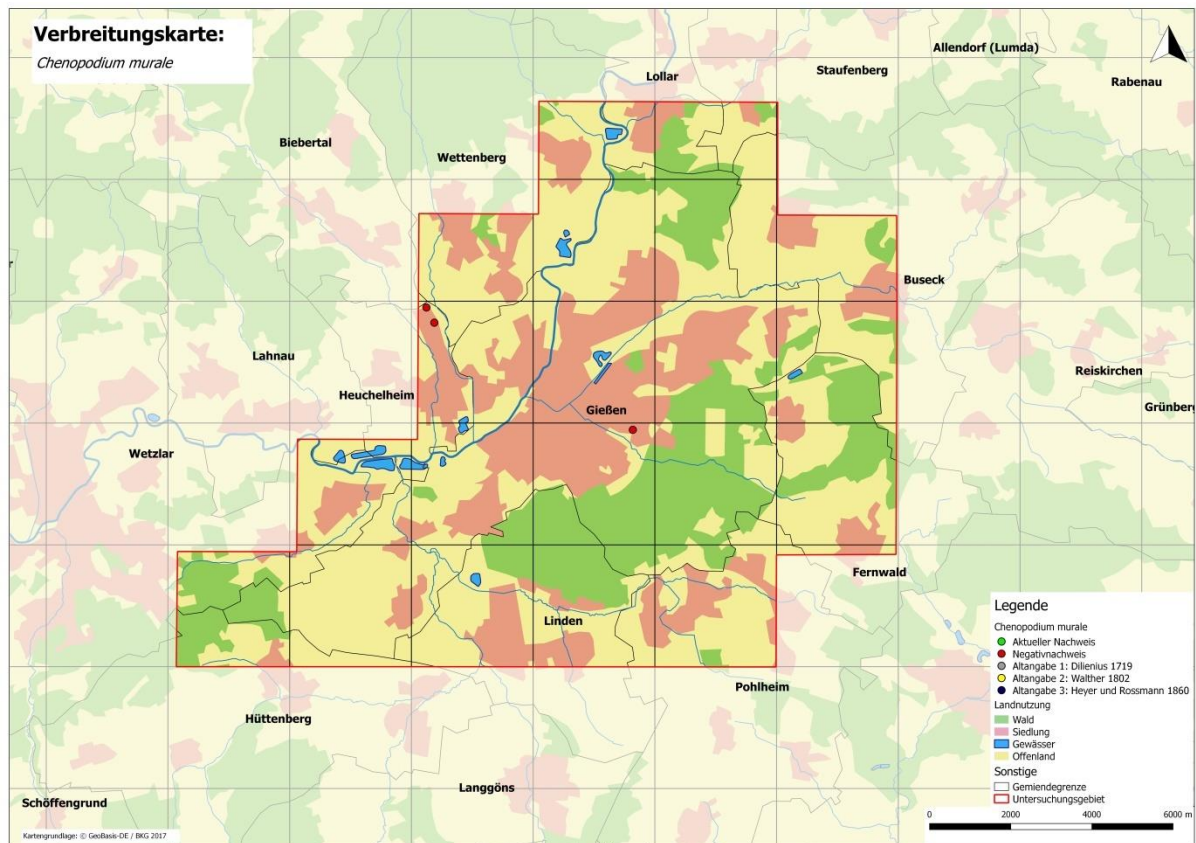


Abb. 123: Verbreitungskarte von *Chenopodium murale* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

13. *Chenopodium opulifolium* SCHRAD. EX W.D.J.KOCH & ZIZ

Beschreibung:

Chenopodium opulifolium gehört zur Familie der Chenopodiaceae und hat waagrecht abstehende Äste mit leicht dreilappigen rhombisch-rundlichen Blättern. Oberseits ist die Pflanze meist grün-grau. Die Art wird bis zu 70 cm hoch (Blumeninschwaben; HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 122: Nachsuche Ergebnis von *Chenopodium opulifolium* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	1	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius 1719 machte zu der Art keine Angabe.

Chenopodium opulifolium kam früher in Gärten, Schutt, Wegen, Mauern und ruderalen Standorten vor (WALTHER, 1802; HEYER & ROSSMANN, 1860-1863).

Die letzte Angabe stammt von Peter Emrich aus dem Jahr 2011: Straße „Zu den Mühlen“ in Gießen auf einem Schotterparkplatz. Aktuell steht an dieser Stelle ein Seniorenheim. Die Art wird vermutlich gerne verkannt. Es ist also nicht auszuschließen, dass noch einzelne Exemplare vorhanden sind. Aktuell muss die Art aber im UG als verschollen festgehalten werden.

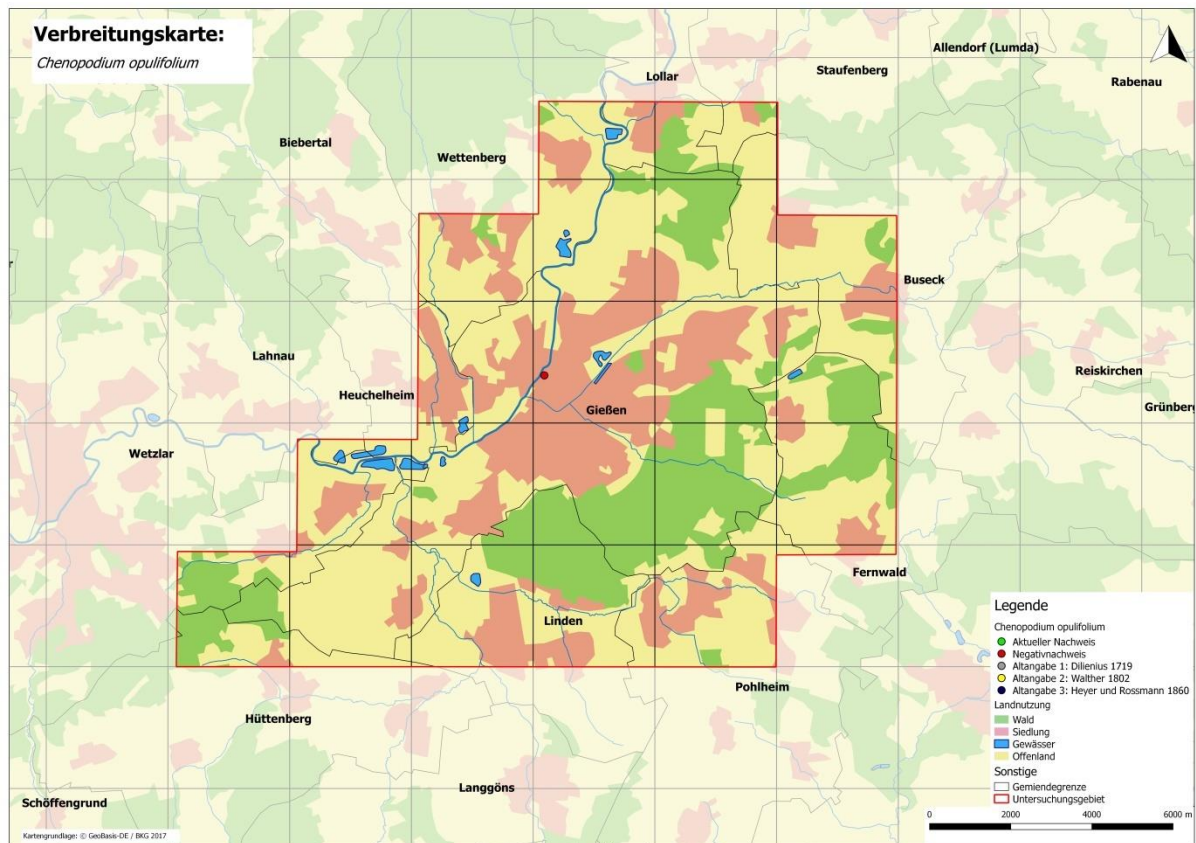


Abb. 124: Verbreitungskarte von *Chenopodium opulifolium* im UG.

Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

14. *Chenopodium vulvaria* L.

Beschreibung:

Chenopodium vulvaria gehört zur Familie der Chenopodiaceae und besitzt ganzrandige rhombische Blätter. Die Pflanze ist stark mehlig bestäubt und riecht stark nach Hering.

Die Art wird 5-40 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 123: Nachsuche Ergebnis von *Chenopodium vulvaria* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	5	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) fand *Chenopodium vulvaria* am Wallthor, vor den Gärten in Neustadt und „Auf der Schor“.

Früher kam die Art nicht häufig „Auf dem Brand, und der Schor“ sowie vor dem Neustädter Tor, an Mauern u. Wegen vor (WALTHER, 1802; HEYER & ROSSMANN, 1860-1863).

Chenopodium vulvaria war wie *C. murale* und *C. bonus-henricus* eine alte Dorfpflanze, die in den letzten 30 Jahren komplett verschwunden ist. Altangaben wie von Fischer, Rattax und Rugel (1983) vom Güterbahnhof, Knapp (1977) vom Löbershof am Neustädter Tor. Schnedler (1971) vom Abendstern bei Heuchelheim konnten nicht bestätigt werden. Neuere Angaben von Markus Wieden (1988) und Martin de Jong (1993) von Schotterflächen am Lollarer Bahnhof sowie ein Vorkommen von der Bleichstr. wurden ebenfalls nicht bestätigt (EMRICH, pers. Mitteilung, 2005).

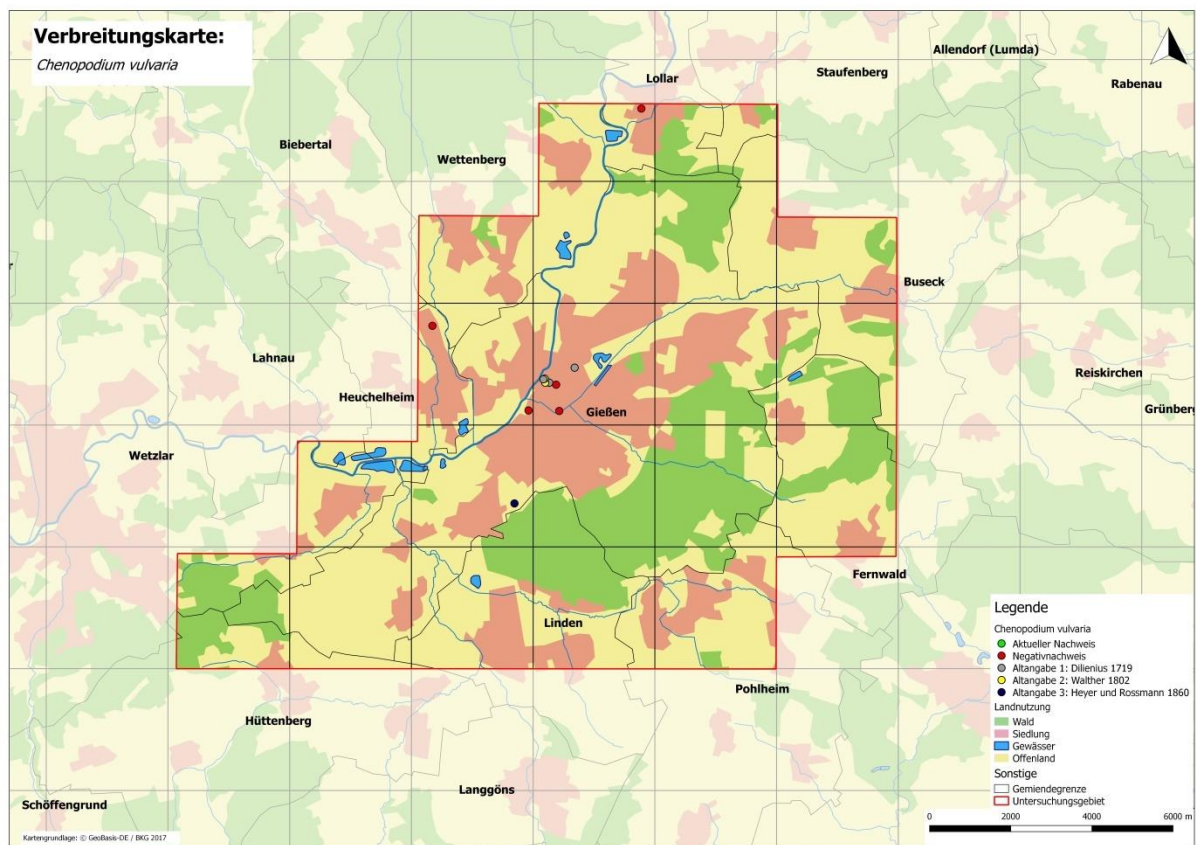


Abb. 125: Verbreitungskarte von *Chenopodium vulvaria* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

15. *Comarum palustre* L.

Beschreibung:

Comarum palustre gehört zur Familie der Rosaceae und hat einen flaumig bis dichtzottigen Stängel mit 5-7-zählig gefiederten Blättern. Die 5-zähligen Blüten bestehen aus trübpurpurnen Kelchblättern, purpurnen Kronblättern und schwarzpurpurnen Staubblättern. Die Art wird 20-60 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 124: Nachsuche Ergebnis von *Comarum palustris* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	1	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe.

Walther (1802) sowie Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden die Art in den Wiesen vor dem Philosophenwald. In der jüngeren Zeit gab es keine Angaben mehr.

Ein angesalbtes Vorkommen (HAGER, 1995), das sich an einem Teichrand zwischen Steinbach-Fernwald und Annerod befand, ist vermutlich erloschen. Der Teich ist vollkommen zugewachsen und im Inneren befindet sich aktuell ein Massenbestand von *Stratiotes aloides*.

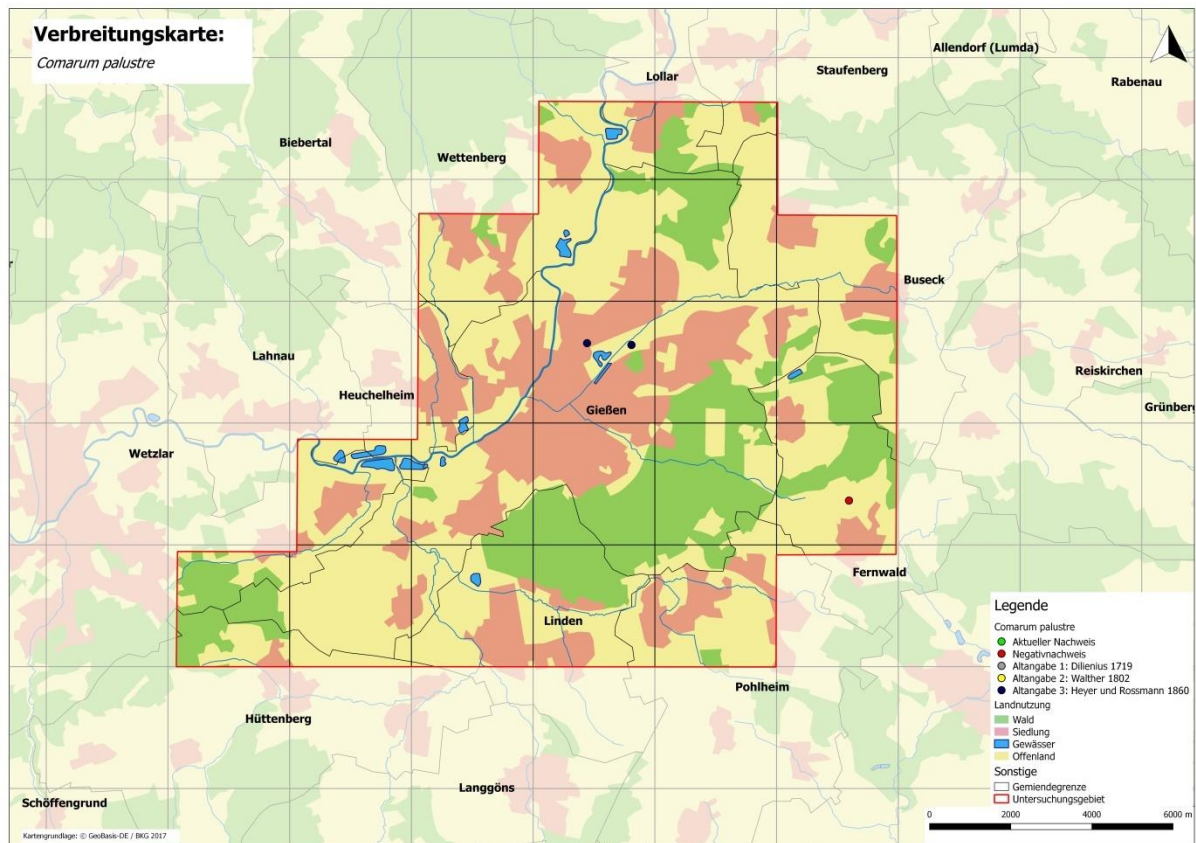


Abb. 126: Verbreitungskarte von *Comarum palustre* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

16. *Consolida regalis* GRAY

Beschreibung:

Consolida regalis gehört zur Familie der Ranunculaceae, ist im oberen Teil stark verzweigt und locker bis dicht behaart. Der Blütenstand ist locker-armblütig mit blau-lilanen Blüten. Die Art wird 15-50 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 125: Nachsuche Ergebnis von *Consolida regalis* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	3	0

Verbreitung – Früher und heute:

Consolida regalis kam früher auf der Hardt und in Wetttenberg vor (DILLENIUS, 1719; WALTHER, 1802). Um Gießen fanden Heyer & Rossmann (1860-1863) sie an Wegen um Kl. Und Gr. Linden, Lindner Mark, O. Steinbach und am Selters-Berg. Aktuell sind alle diese Vorkommen verschollen. Die Angaben Acker bei Lützellinden (1974), Acker am Schiffenberger Kloster (1998) sowie an der Bahnstrecke am Altenfeldsweg in Gießen (MAHN et al., 1999) konnten nicht bestätigt werden. *Consolida regalis* gilt aktuell im UG als verschollen.

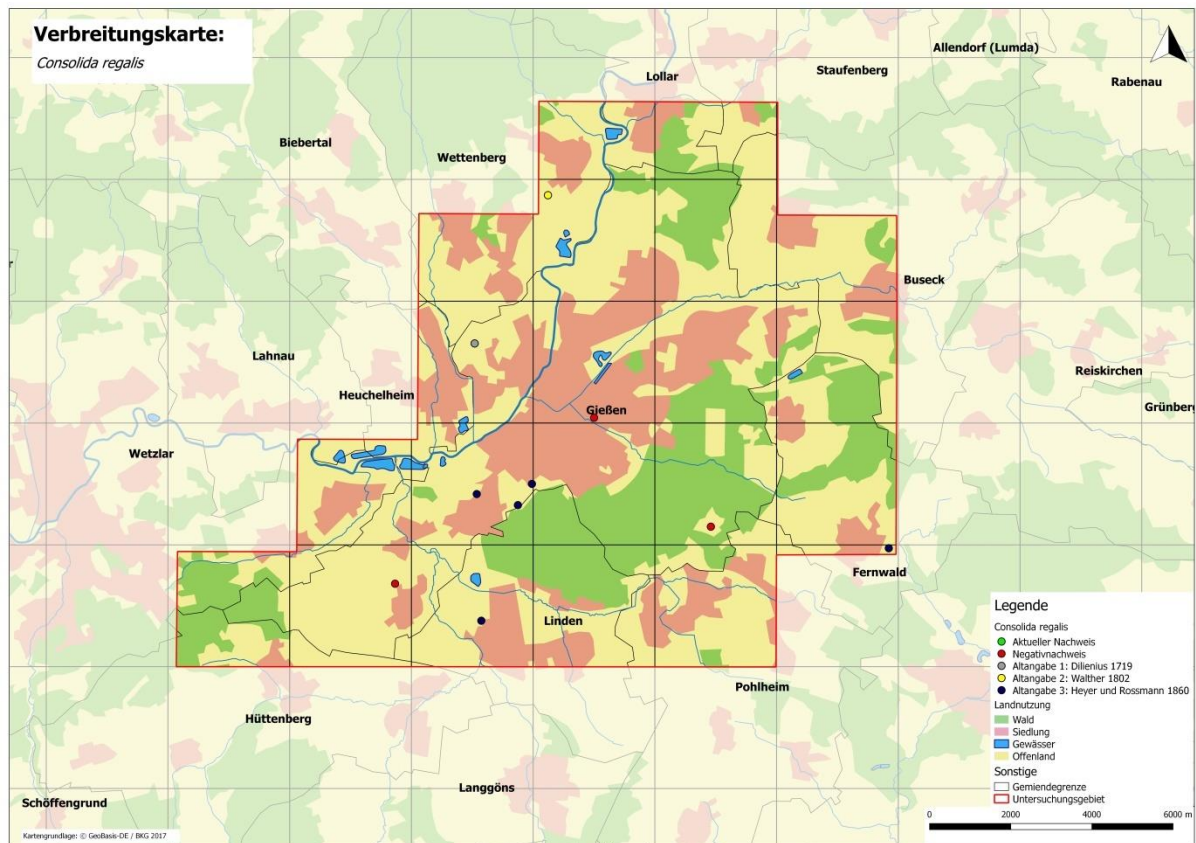


Abb. 127: Verbreitungskarte von *Consolida regalis* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

17. *Cypripedium calceolus* L.

Beschreibung:

Cypripedium calceolus gehört zur Familie der Orchidaceae und besitzt spitz-eiförmige Blätter, die unterseits flaumhaarig sind. Der Blütenstand besteht aus 1-2 Blüten mit einer gelben Lippe und braunen spitzen Blütenblättern. *Cypripedium calceolus* wird 20-50 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 126: Nachsuche Ergebnis von *Cypripedium calceolus* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	5	0

Verbreitung - Früher und heute:

Dillenius (1719), Walther (1802) sowie Heyer & Rossmann (1860-1863) machten zu der Art keine Angaben.

Alle Altangaben bezogen sich auf das Gebiet südwestlich von Münchholzhausen, "Im Ochsenfeld" und an einem Waldweg östlich davon. Keine dieser Angaben konnte bestätigt werden. Der letzte Nachweis liegt jetzt 14 Jahre zurück, weshalb die Art als verschollen angesehen werden muss.

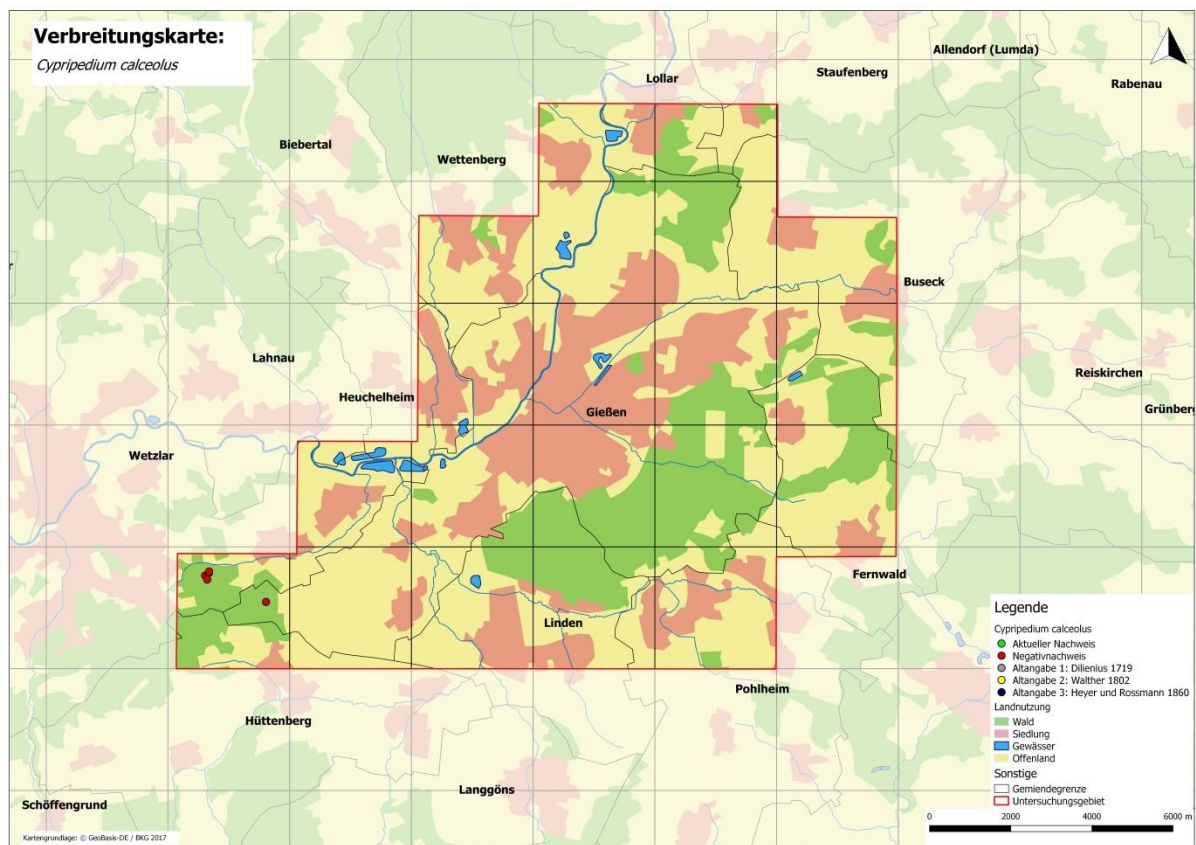


Abb. 128: Verbreitungskarte von *Cypripedium calceolus* im UG.

Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

18. *Epipactis palustris* (L.) CRANTZ

Beschreibung:

Epipactis palustris gehört zur Familie der Orchidaceae und hat lanzettliche Blätter. Der Blütenstand ist locker mit langgestielten weißen Blüten. Das Epichil ist weiß mit gelbem Kallus und das Hypochil ist innen weiß mit roten Adern.

Die Art wird 20-50 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 127: Nachsuche Ergebnis von *Epipactis palustris* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	2	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) und Walther (1802) machten zu der Art keine Angaben. *Epipactis palustris* kam früher noch ziemlich häufig im UG vor. So schrieben Heyer & Rossmann (1860-1863): "Untere Theil der Klosterwiese, um den Waldbrunnen, Wiesen dicht unter dem Philosophenwald, Ostseite des hinteren Stelzenmorgens, neben d. Grundelbach, hinter d. Hangenstein um d. Torfgruben, Quellen des Wissmarbaches, Lindner Moor links der Eisenbahn, zwischen Pohlheim-Hausen und Garbenteich und zwischen Watzenborn und Grüningen". Diese Standorte konnten nicht mehr bestätigt werden. Aktuell gibt es keinen Fundort im UG. Im NSG „Aschborn und Uderborn“ bei Rödgen stand diese Art unterhalb der Kiefer im Übergang zwischen quelligen Standort und Molinion Übergängen (KNAPP 1977, WIEDEN 1993). Seit etwa 3 Jahren ist die Art am Standort verschollen. Gründe dafür könnten zeitweiligen Wassermangel, zu geringer Grundwasserstand oder eine genetische Verarmung sein, die zum Verschwinden der Art führte. Eine weitere Angabe von 1972 aus dem NSG „Gießener Bergwerkswald“ konnte ebenfalls nicht mehr bestätigt werden; potentielle Standorte sind nicht mehr vorhanden.

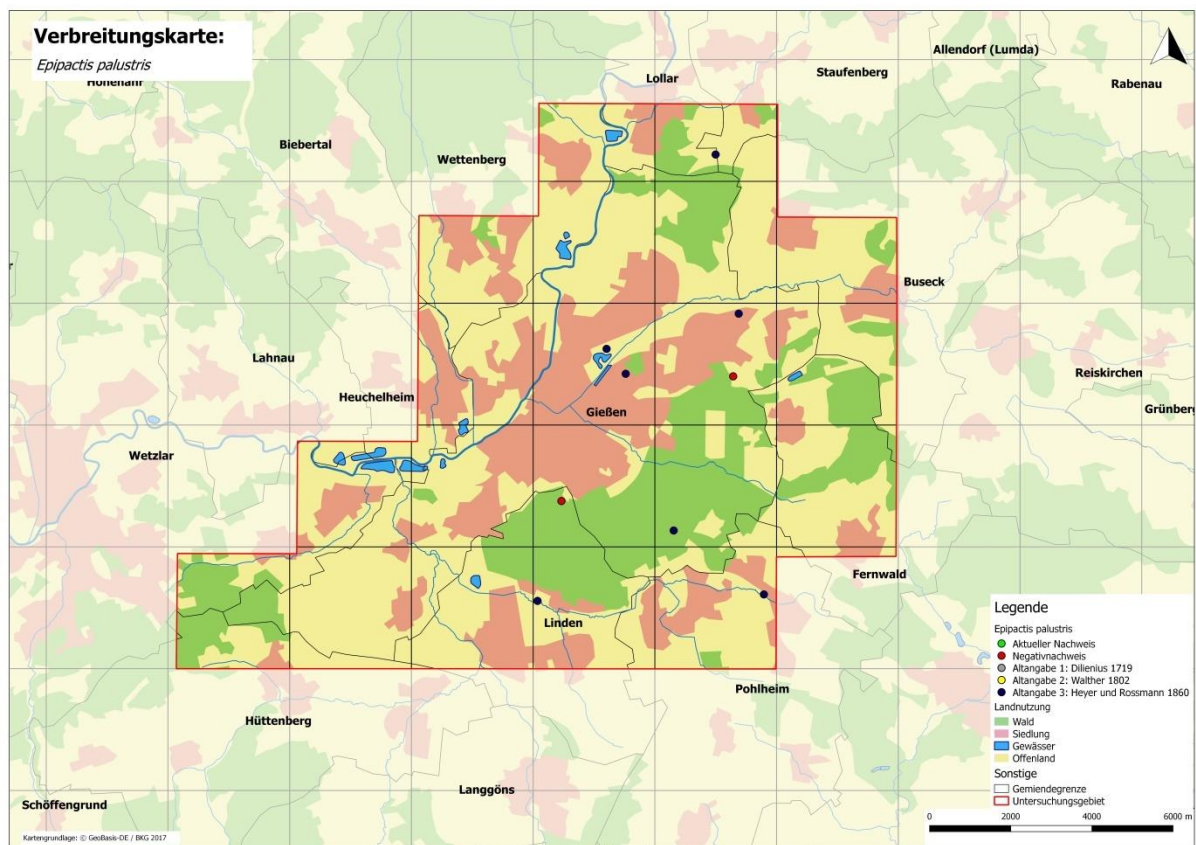


Abb. 129: Verbreitungskarte von *Epipactis palustris* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

19. *Erica tetralix* L.

Beschreibung:

Erica tetralix gehört zur Familie der Ericaceae und hat nadelförmige am Rand umgerollte 3-6 mm lange Blätter. Der Blütenstand ist kopfig doldig mit 5-15 rosafarbenen glockenförmigen Blüten. Die Art wird 15-50 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 128: Nachsuche Ergebnis von *Erica tetralix* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	1	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719), Walther (1802) sowie Heyer & Rossmann (1860-1863) machten zu der Art keine Angaben.

Das Vorkommen von *Erica tetralix*, das von Meinecke et al., 1987 und von Wieland Schnedler im Jahre 1991 im gleichen Zeitraum entdeckt wurde, ist in der Vergangenheit noch mehrmals bestätigt worden

(natis-HB-1992-2006, OTTE; DE JONG mündl.; EMRICH, pers. Mitteilung, 2000).

Die Art kam ursprünglich in Gießen nicht vor und muss über einen anthropogenen Faktor, Wieland Schnedler nannte es „Ballonflieger“, ins Gebiet gekommen sein. Der Standort lag am Zubringer der Licherstraße in einem *Calluna*-Restbestand. Aktuell (2017/2018) konnte die Art trotz mehrfacher Nachsuche nicht gefunden werden. Interessanterweise war der Bereich mit einem Absperrband von der restlichen Fläche getrennt. Es konnte aber nicht geklärt werden, ob das Band zum Schutz der Art befestigt wurde.

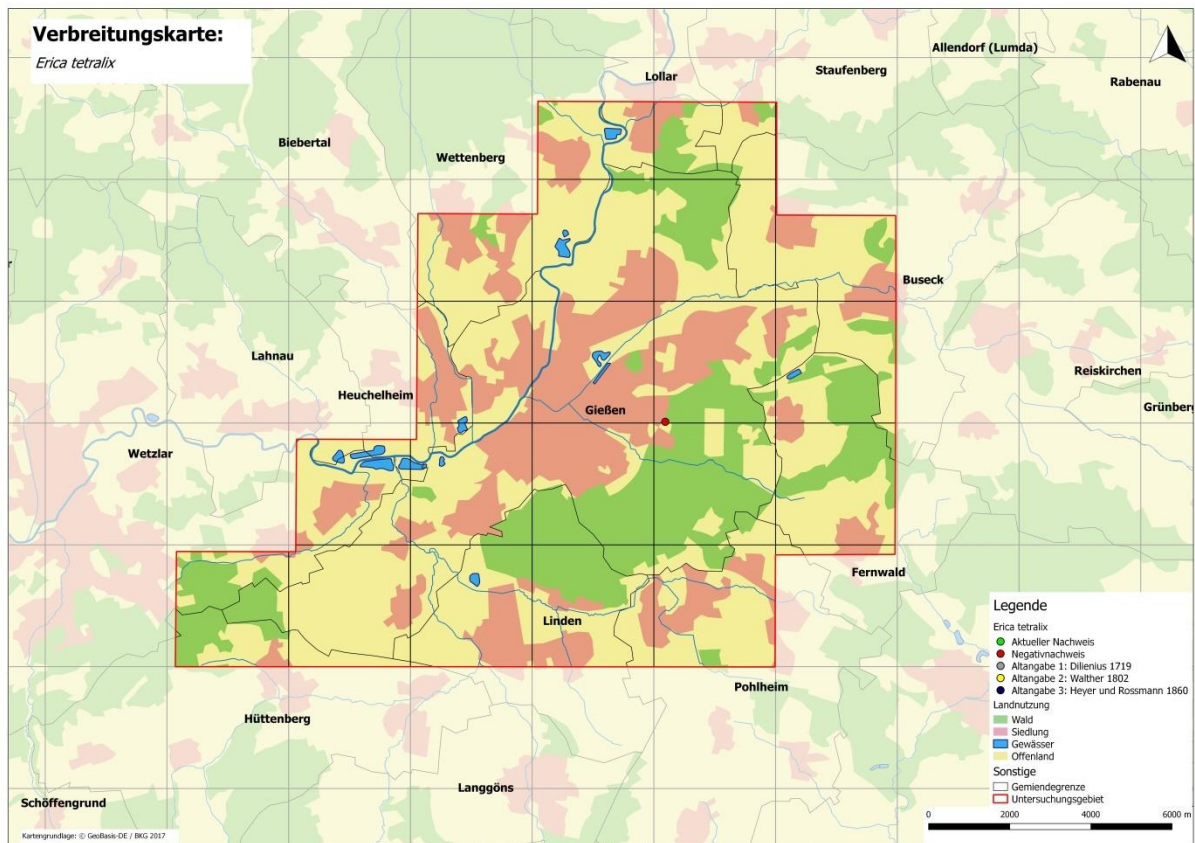


Abb. 130: Verbreitungskarte von *Erica tetralix* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

20. *Erucastrum gallicum* (WILLD.)

Beschreibung:

Erucastrum gallicum gehört zur Familie der Brassicaceae und besitzt fiederlappige bis – teilige Blätter. Die Blüten sind blassgelb, die Kelchblätter behaart und die Schoten können eine Länge von 5 cm erreichen. Die Art wird 10-60 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 129: Nachsuche Ergebnis von *Erucastrum gallicum* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	1	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719), Walther (1802) sowie Heyer & Rossmann (1860-1863) machten zu der Art keine Angaben.

Diese unbeständige Art kam 2012 noch am ehemaligen Basaltsteinbruch bei Großen-Buseck vor. Der Status ist vermutlich xenophytisch einzuordnen. Mittlerweile ist die Stelle verschüttet. Deshalb muss *Erucastrum gallicum* als verschollen angesehen werden.

Erneutes spontanes Auftreten kann nicht ausgeschlossen werden.

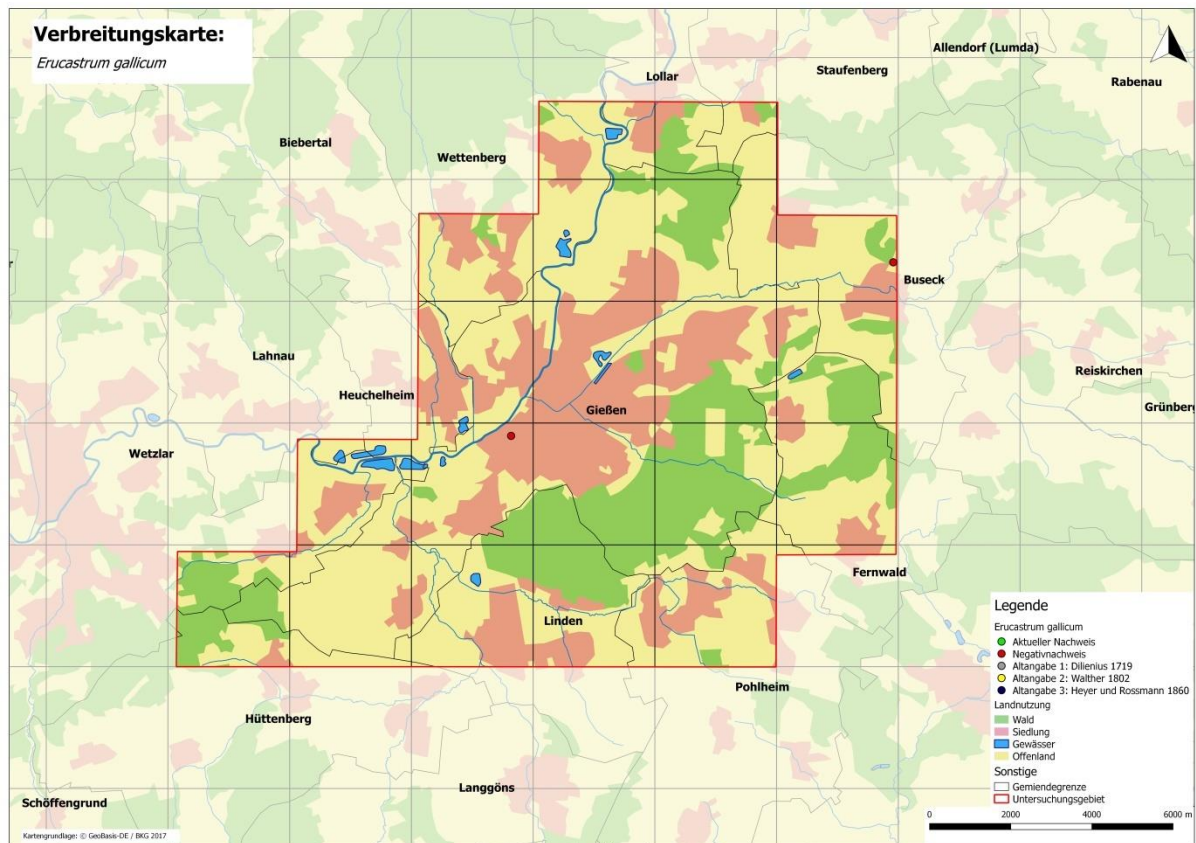


Abb. 131: Verbreitungskarte von *Erucastum gallicum* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

21. *Euphrasia rostkoviana* HAYNE

Beschreibung:

Euphrasia rostkoviana gehört zur Familie der Orobanchaceae, besitzt weiß-lila Blüten mit einem gelben Unterlippenfleck und drüsige Kelch- und Hochblätter. Die sitzenden Blätter sind eiförmig mit breitem Grund. Die Art wird 5-25 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 130: Nachsuche Ergebnis von *Euphrasia rostkoviana* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	1	0

Verbreitung – Früher und heute:

Euphrasia rostkoviana war früher häufig in Wiesen (DILLENIIUS, 1719) und „Obstgärten sowie Grünflächen (WALTHER, 1802). Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden sie ebenfalls auf Wiesen, Heiden, grasigen Abhängen und freien Waldstellen. In der jüngsten Zeit gab es nur sehr ungenaue Angaben im UG (REINARD briefl., 1972; FISCHER & SKIBINSKI, 1985).

Aufgrund der mangelnden Informationen konnte keine genaue Nachsuche vorgenommen werden. Die Stellen um Launsbach haben sich in den letzten 30-40 Jahren deutlich verschlechtert und ein Vorkommen dieser Art ist auszuschließen. Die potentiellen Stellen wurden 2018 begangen.

Aktuell muss die Art im UG als ausgestorben eingestuft werden, da kein aktueller Nachweis in den letzten 25 Jahren erbracht wurde.

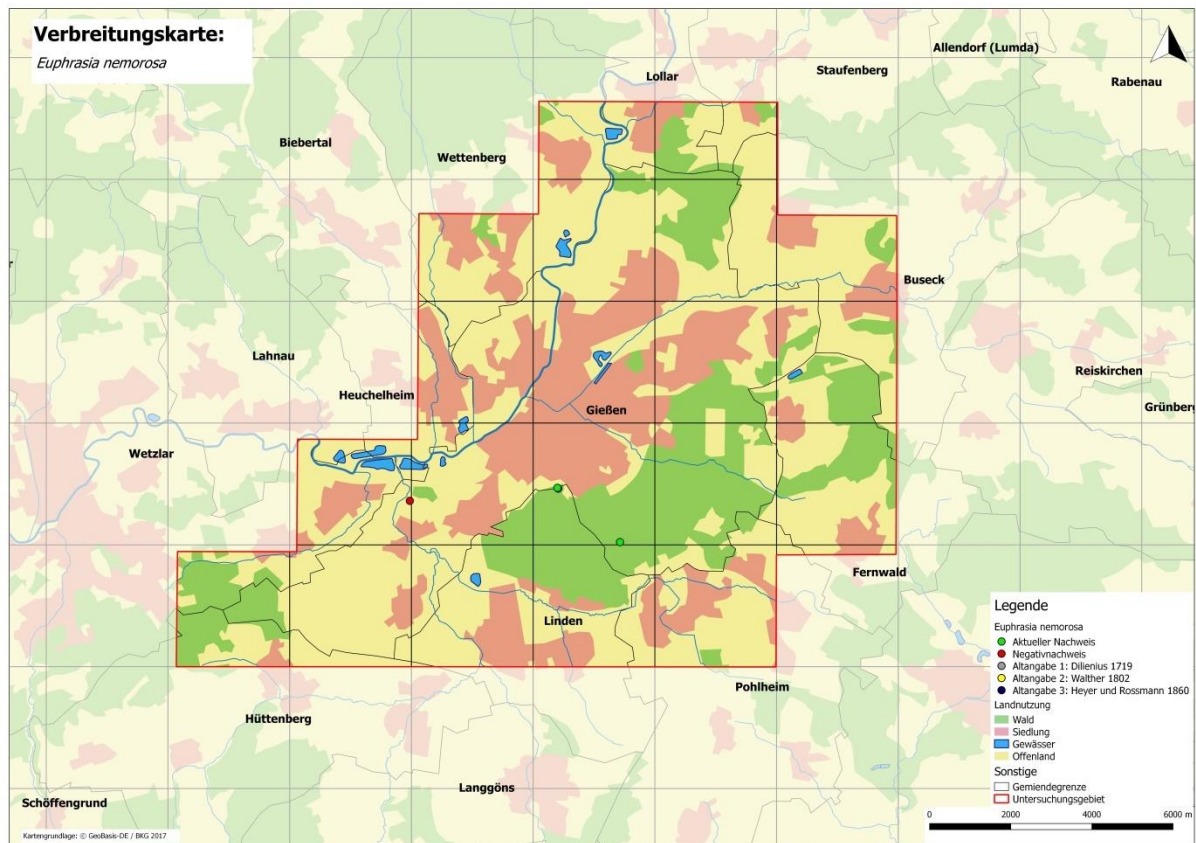


Abb. 132: Verbreitungskarte von *Euphrasia rostkoviana* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

22. *Filago lutescens* JORD.

Beschreibung:

Filago lutescens gehört zur Familie der Asteraceae und ist gelb-grauflüchtig. Die Blätter sind länglich-spatelig. Vor dem Aufblühen hat die Pflanze markante rote Grannenspitzen (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 131: Nachsuche Ergebnis von *Filago lutescens* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	3	0

Verbreitung – Früher und heute:

Früher wurde *Filago lutescens* mit *Filago germanica* gleichgesetzt. Dillenius 1719 machte zu der Art keine Angabe. Erstmals fand Walther (1802) *Filago lutescens* häufig an trockenen Stellen, ohne einen genauen Standort anzugeben.

Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden die Art nicht häufig west. v. Baumgarten, Bettershaide südl. v. Staufenberg auf trockenen Sandfeldern, Hügeln, Rainen und Äckern. Um 1950 fand Hubert Jung *Filago lutescens* am Hoppenstein bei Allendorf, dieses Vorkommen konnte nicht mehr bestätigt werden.

Die letzten Restbestände kamen Mitte der 1990er Jahre an einer Parkbank, nördlich Pohlheim-Hausen am Waldrand und an der B49 an der Straße zum Industriegebiet in Annerod (2004) vor (EMRICH, pers. Mitteilung, 1995-2004).

Aktuell kommt diese Art im UG nicht mehr vor. Die Art wird aktuell als verschollen angesehen.

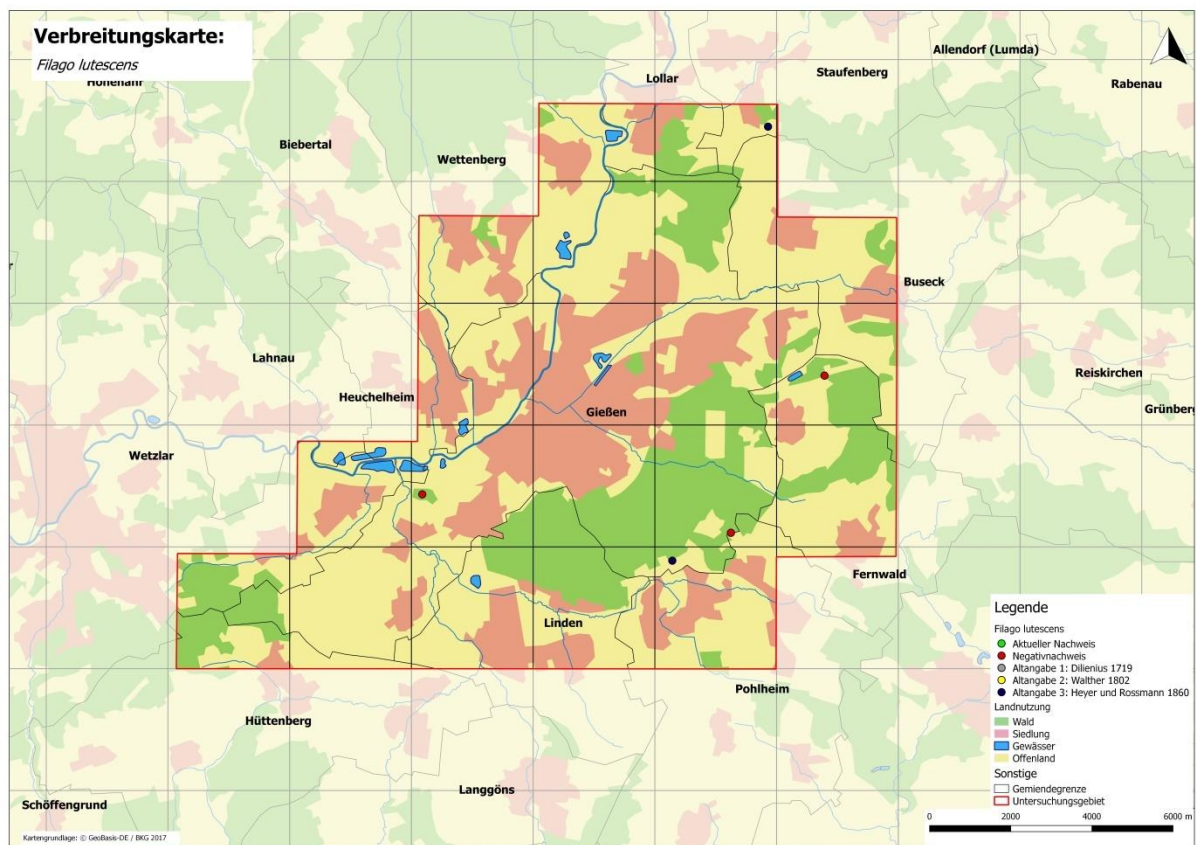


Abb. 133: Verbreitungskarte von *Filago lutescens* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

23. *Galium tricornutum* DANDY

Beschreibung:

Galium tricornutum gehört zur Familie der Rubiaceae und hat einen rauen, vierkantigen Stängel. Die Fruchtstände sind meist dreigestielt und bogig herabgekrümmt, die Blüten sind weiß-gelblich. Die Art wird 15-45 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 132: Nachsuche Ergebnis von *Galium tricornutum* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	2	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) und Walther (1802) machten zu der Art keine Angaben.

Heyer & Rossmann (1860-1863) machten keine Angaben zu einem Vorkommen im Gießen, erwähnen nur Vorkommen in Saatäckern - :“sparsam um Königsberg, um N. u. O.Gleen u. in der Wetterau“.

Die Angabe von Daubringen Haeupler et al., 1988 aus der Natis-Datenbank liegt genau im Mittelpunkt von vier Rasterfeldern und konnte deshalb nicht genau lokalisiert werden. Das vermutlich letzte Vorkommen im UG, das 1968 von Wieland Schnedler

in einem Acker am Falkenberg in Wettenberg-Launsbach gefunden wurde, ist vermutlich schon seit 40 Jahren erloschen (SCHNEDLER, pers. Mitteilung). Weitere Angaben konnten nicht recherchiert werden. Die Art muss deshalb als ausgestorben angesehen werden.

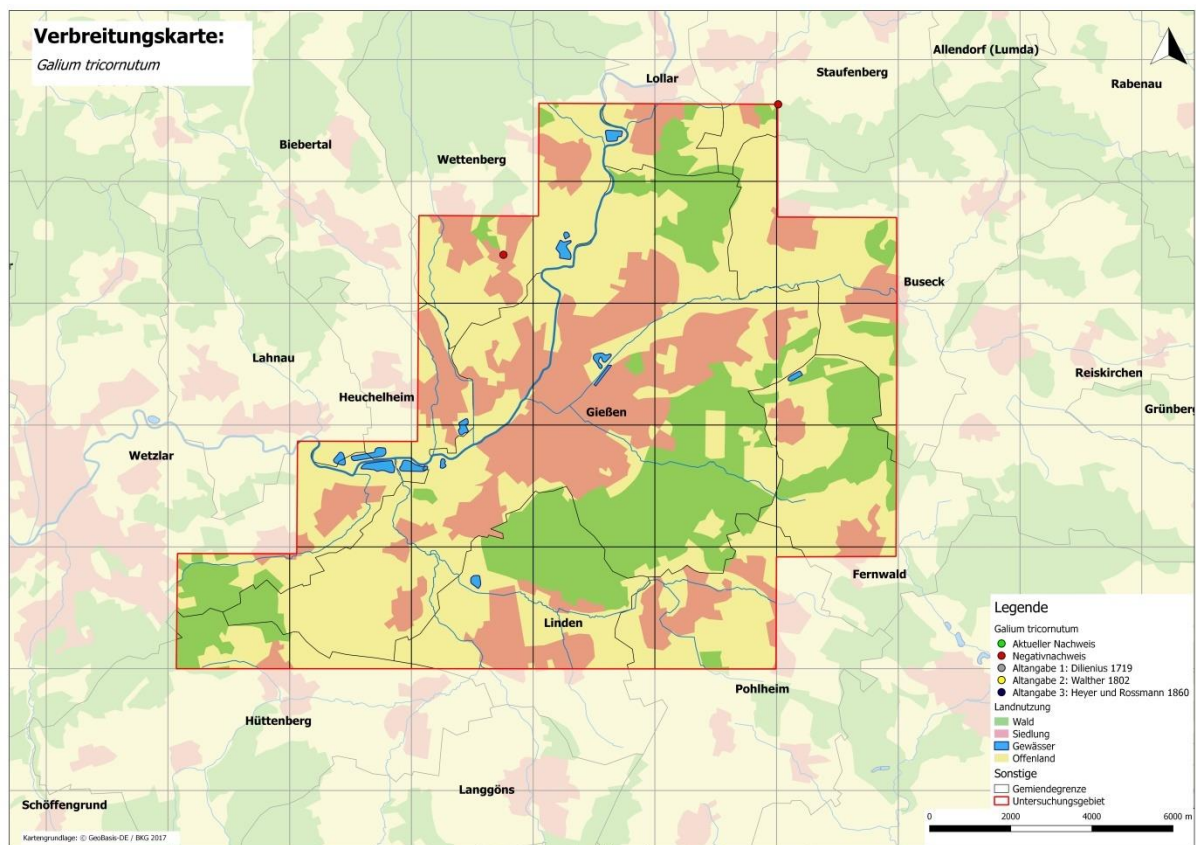


Abb. 134: Verbreitungskarte von *Galium tricornutum* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

24. *Gentiana verna* L.

Beschreibung:

Gentiana verna gehört zur Familie der Gentianaceae und hat elliptische-lanzettliche Blätter mit stieltellerförmigen himmelblauen Kronblättern. Der Kelch ist breitgeflügelt.

Die Art wird 1-12 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 133: Nachsuche Ergebnis von *Gentiana verna* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	2	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius 1719 machte zu der Art keine Angabe. Das erste Mal erwähnt Walther (1802) ein Vorkommen von *Gentiana verna* am „Rödcher Kopf“, das vermutlich den Standort im NSG „Aschborn und Uderborn“ oder zumindest in der Nähe bezeichnete.

Heyer & Rossmann (1860-1863) bestätigten das Vorkommen am „Fusse des Rödcher Kopfes“ und erwähnten ein weiteres an der Ostseite des Stelzenmorgens, mit der Häufigkeitsangabe „kommt noch ziemlich reichlich vor“. Die Vorkommen im Stelzenmorgen sind vermutlich Anfang der 1940er Jahre mit Beginn des Zweiten Weltkriegs stark zurückgegangen.

Die letzten Vorkommen sind Anfang der 1960er Jahren im NSG „Aschborn und Uderborn“ durch Einzäunungsversuche auf der Fläche vermutlich genetisch verarmt und erloschen. Die zweite Angabe südlich Oppenrod ist aktuell komplett von Fichten zugewachsen. Aktuell konnten beide Altangaben nicht bestätigt werden. Die Art gilt schon seit Langem im UG als ausgestorben.

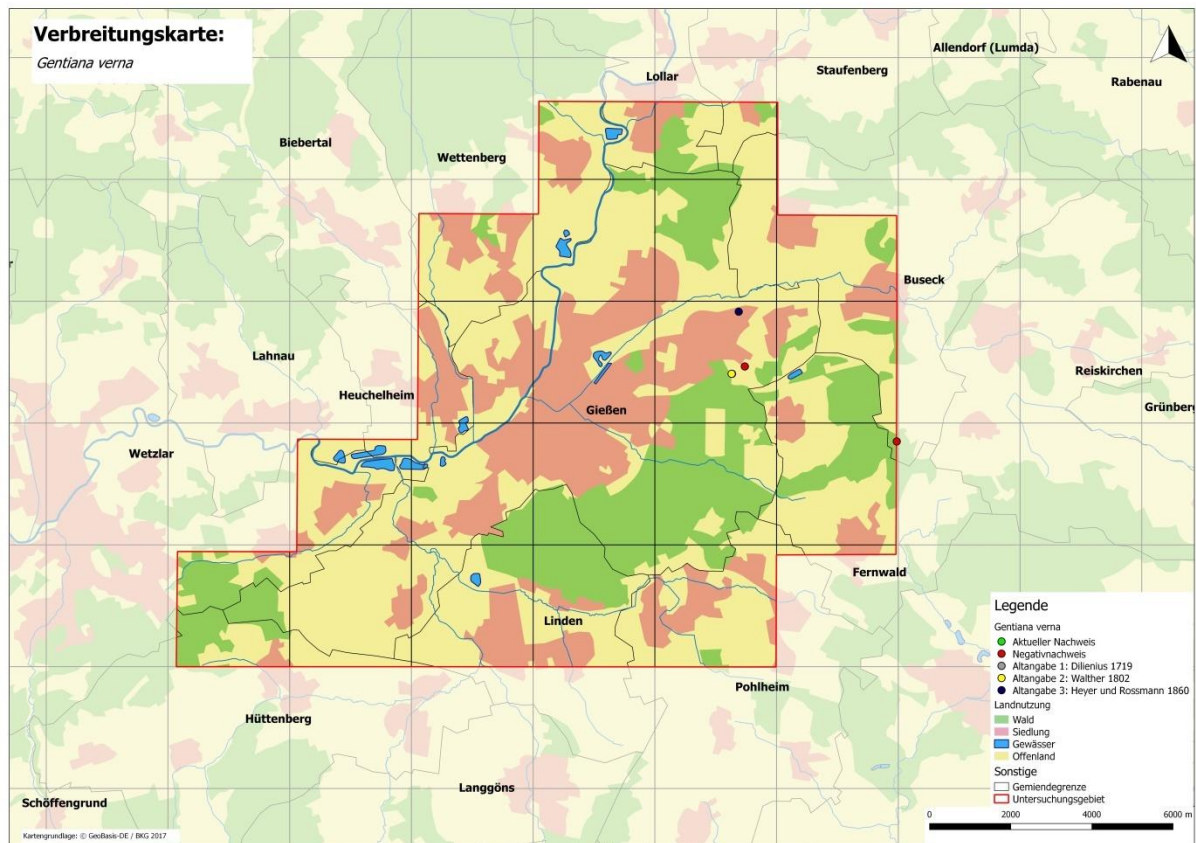


Abb. 135: Verbreitungskarte von *Gentiana verna* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

25. *Gentianella germanica* (WILLD.) BÖRNER ssp. *germanica*

Beschreibung:

Gentianella germanica gehört zur Familie Gentianaceae und hat lanzettliche Blätter mit fünfzähligen Blüten. Die papillös gewimperten Kelchröhre ist schmal geflügelt. Die Art wird 5-40 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 134: Nachsuche Ergebnis von *Gentianella germanica* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	1	0

Verbreitung – Früher und heute:

Gentiana germanica war früher eine Art, die vor allem im Schiffenberger Wald, in Heiden sowie an mageren Hügeln und Triften im UG vorkam.

Dillenius (1719) fand die Art auf der Klosterwiese, im Schiffenberger Wald, auf den 7 Hügeln bei Annerod und in Kleinlinden. Walther (1802) kannte die Art von „Wiesen auf dem Schiffenberg“. Erwähnt dazu weitere Vorkommen in den Hügeln und Wiesen zw. Annerod und Steinbach, am Gleiberg, im Hangelstein und in einer Heide in Gießen.

Heyer & Rossmann (1860-1863) macht keine Angaben über Standorte, fand sie aber stellenweise häufig in trockenen Triften und Wiesen. Aus jüngster Zeit ist nur noch ein Vorkommen bekannt.

Die Angabe vom Magerhang nördlich Pohlheim-Hausen, das von Elisabeth Schmidt und Peter Emrich noch im Oktober 1985 nachgewiesen wurde, konnte im Untersuchungszeitraum nicht bestätigt werden. Aktuell gilt die Art im UG als ausgestorben.

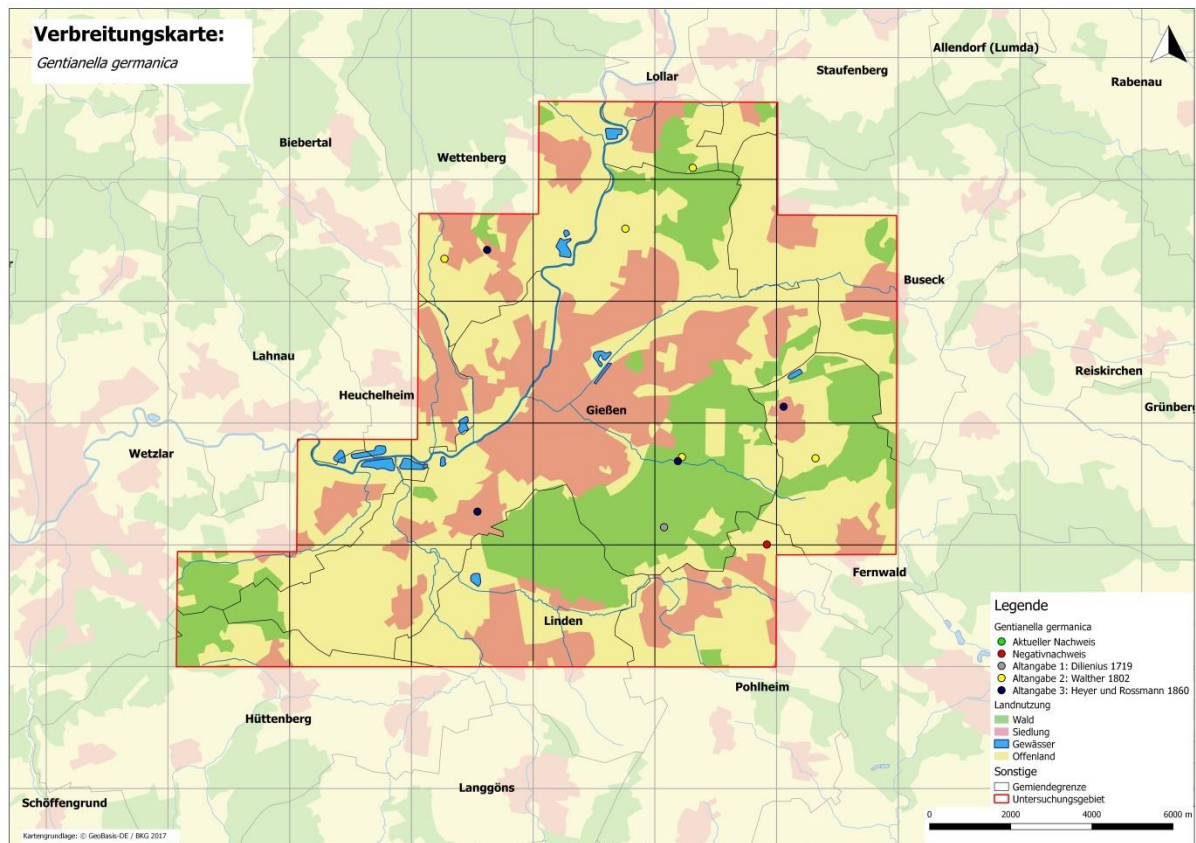


Abb. 136: Verbreitungskarte von *Gentianella germanica* im UG. Kartengrundlage: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

26. *Gentianopsis ciliata* (L.) MA

Beschreibung:

Gentianopsis ciliata gehört zur Familie Gentianaceae und hat schmal-lanzettliche Blätter ohne Grundrosette. Die Blüte besteht aus vier blauen am Rand gefranzten Kronblättern mit vier-zipfeligem Kelch und einer sitzenden Narbe.

Die Art wird 5-30 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 135: Nachsuche Ergebnis von *Gentianopsis ciliata* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	1	0

Verbreitung – Früher und heute:

Gentianopsis ciliata wurde von Dillenius (1719) und Walther (1802) in der Lindner Mark gefunden. Walther (1802) machte dazu eine weitere Angabe: „auf einem Hügel am Wald, unter dem Steinberg am Albacher Hof“. Heyer & Rossmann (1860-1863) bestätigten dieses Vorkommen. Aus jüngster Zeit ist nur ein Vorkommen im NSG „Gießener Bergwerkswald“ bekannt, das vermutlich 1974 durch den Bau des Rundweges erloschen ist. Über diese Aussage, gibt es verschiedene Meinungen. Fakt ist, dass *Gentianopsis ciliata* seitdem nicht mehr im NSG nachgewiesen ist, deshalb vermutlich im UG ausgestorben ist. Ein aktuelles Vorkommen, das außerhalb des UG zw. Königsberg und Biebertal liegt, wurde 2017 bestätigt.

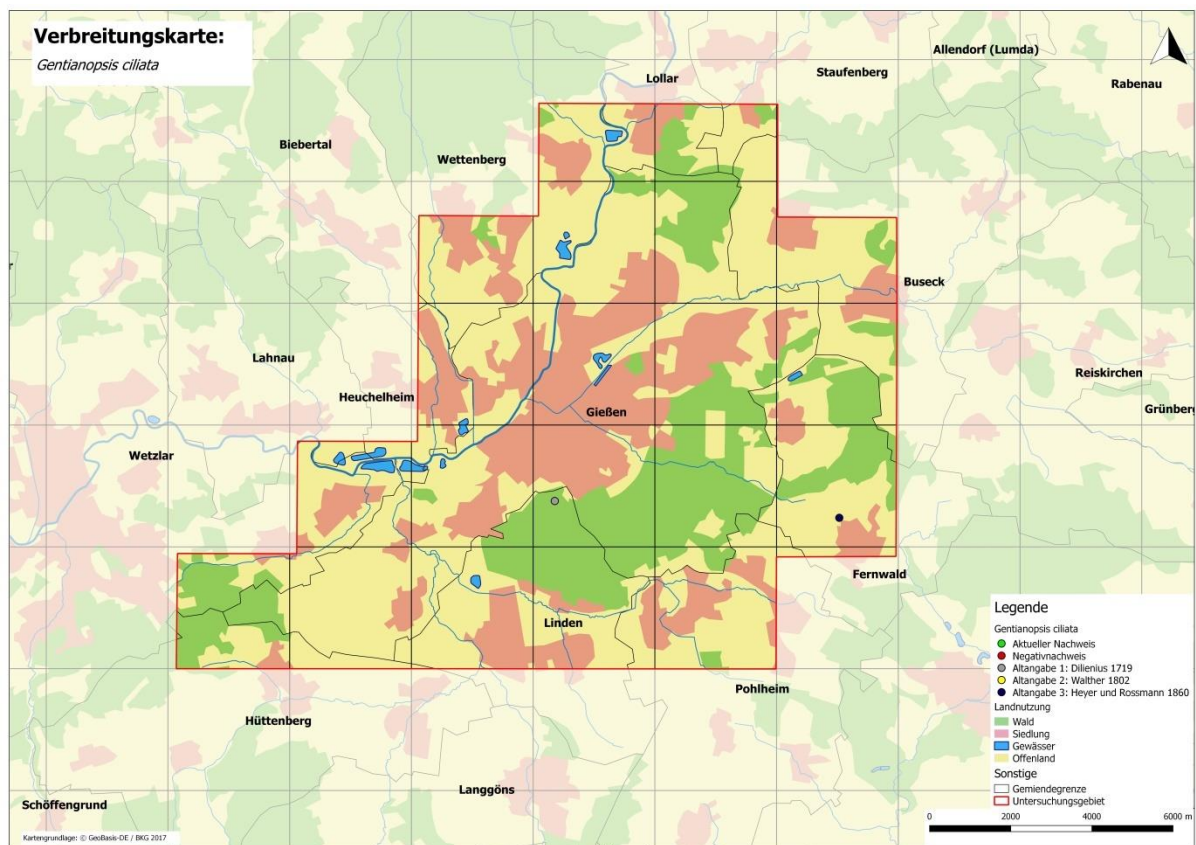


Abb. 137: Verbreitungskarte von *Gentianopsis ciliata* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

27. *Iris sibirica* L.

Beschreibung:

Iris sibirica gehört zur Familie der Iridaceae und hat einen unverzweigten runden hohlen Stängel. Die zweizeiligen Blätter sind kürzer als der Blütenstand. Die Kronblätter sind gezeichnet und tiefblau. Die Art wird 30-80 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 136: Nachsuche Ergebnis von *Iris sibirica* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	1	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719), Walther (1802) sowie Heyer & Rossmann (1860-1863) machten zu der Art keine Angaben.

Die Angabe von Meinecke et al., 1987 westlich Lützellinden konnte nicht bestätigt werden. Das Vorkommen war vermutlich ergasiophytisch, da in der Vergangenheit *Iris sibirica* im UG nicht nachgewiesen wurde.

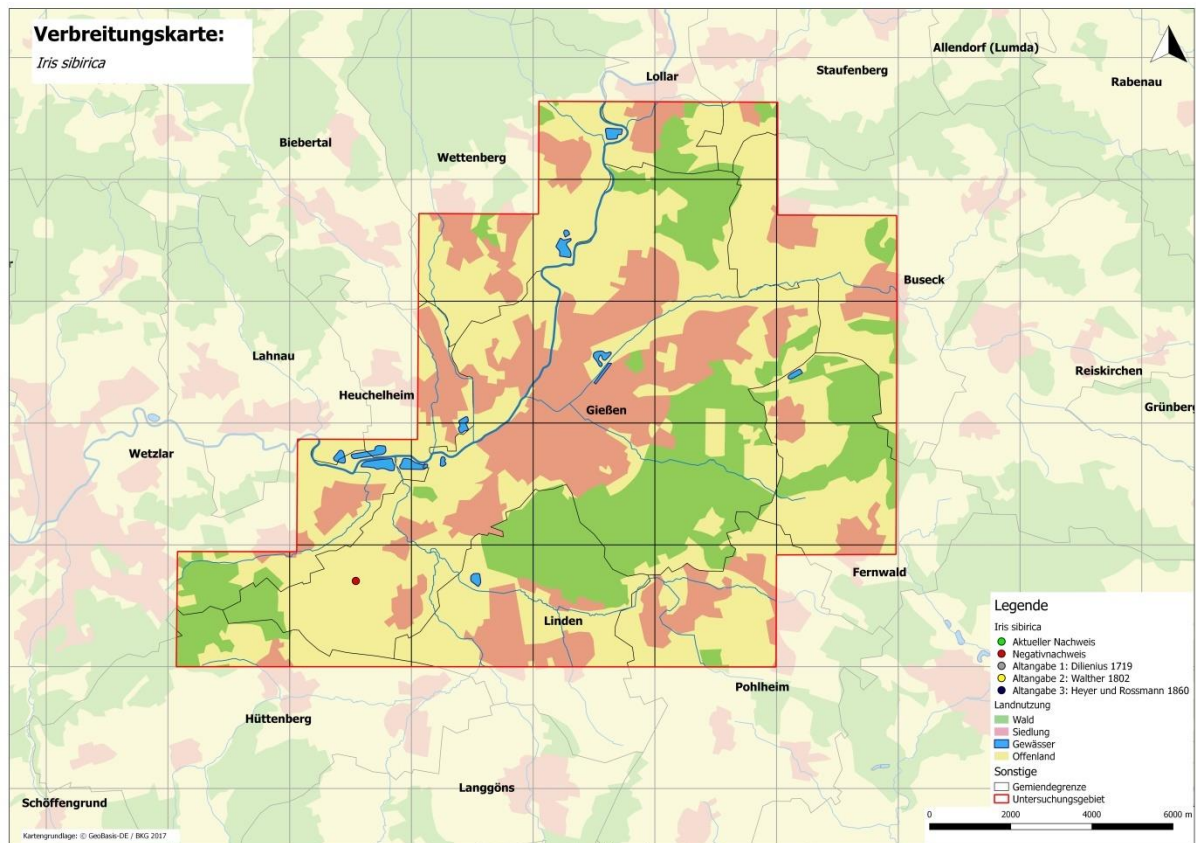


Abb. 138: Verbreitungskarte von *Iris sibirica* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

28. *Juncus filiformis* L.

Beschreibung:

Juncus filiformis gehört zur Familie der Juncaceae und besitzt grasartige grüne aufrechte an der Basis rotüberlaufende Stängel. Der Blütenstand ist locker wenigblütig mit kleinen Köpfchen (kopfig). Die Perigonblätter sind weißlich (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 137: Nachsuche Ergebnis von *Juncus filiformis* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	1	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) und Walther (1802) machten zu der Art keine Angaben.

Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden die Art am Lindner Moor, neben dem Philosophenwald und beim Waldbrunnen. Das letzte Vorkommen am Grabenrand an den Wiesecker Teichen, am ehemaligen Motocross-Gelände (DE JONG et al., 1988) konnte nicht bestätigt werden. Der letzte Nachweis liegt über 25 Jahre zurück. Deshalb muss die Art als im UG ausgestorben angesehen werden.

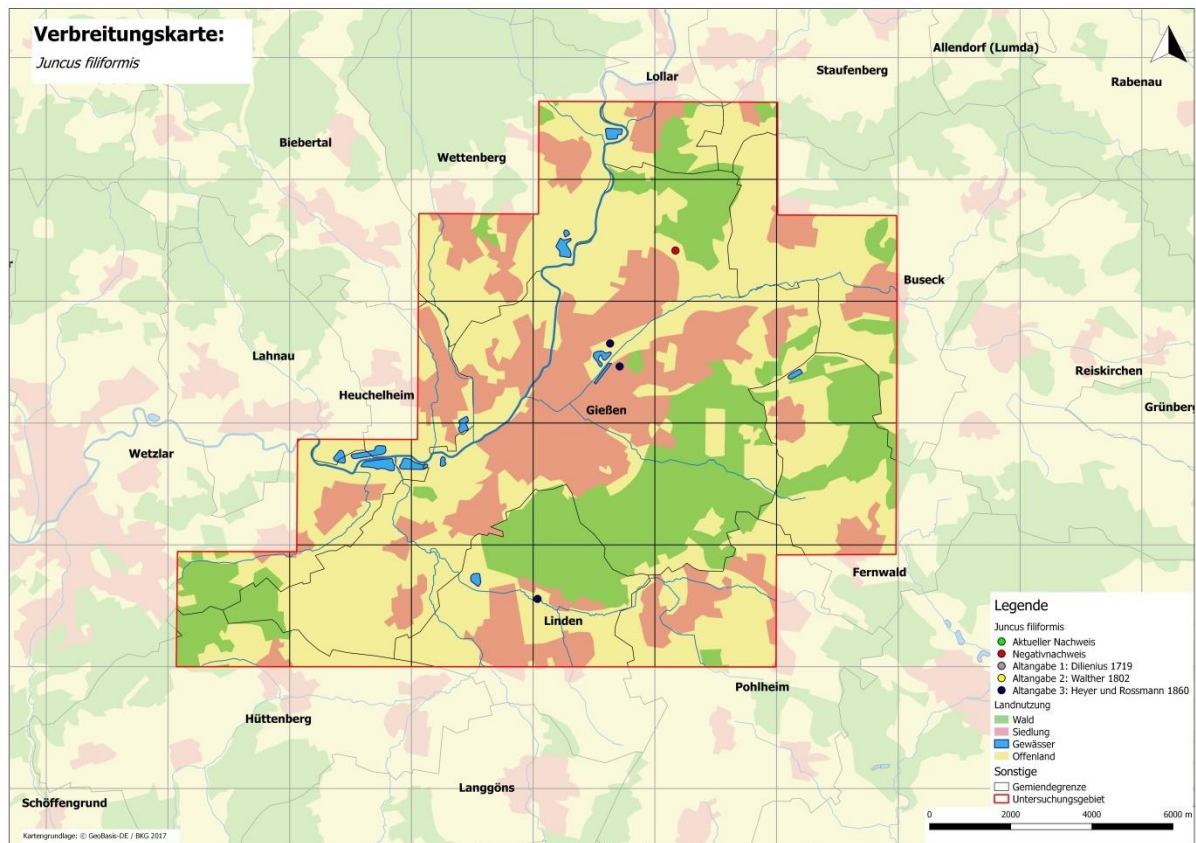


Abb. 139: Verbreitungskarte von *Juncus filiformis* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

29. *Lycopodium clavatum* L.

Beschreibung:

Lycopodium clavatum gehört zur Familie der Lycopodiaceae und hat oberirdisch kriechende Sprosse mit aufsteigenden Trieben. Die langgestielten Sporophyllstände können 20 cm hoch werden. Die Blätter sind weich, aufrecht und haben eine hyaline Spitze. Die Sprosse können bis zu 4 m lang werden (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 138: Nachsuche Ergebnis von *Lycopodium clavatum* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	7	0

Verbreitung – Früher und heute:

Walther (1802) und Heyer & Rossmann (1860-1863) machten zu der Art keine Angabe. Heyer & Rossmann haben in ihrem Florenwerk keine Farne aufgenommen.

Dillenius (1719) fand *Lycopodium clavatum* in großen Beständen von *Athyrium filix-femina* in der Lindner Mark, im Wissmarer Wald und am Steinberg.

In den 1970er Jahren wurde *Lycopodium clavatum* von Gessner und Schnedler noch im UG (NSG „Gießener Bergwerkswald“ und im Wald bei westlich Münchholzhausen) gefunden. Die letzten offiziellen Nachweise für das NSG „Gießener Bergwerkswald“ erbrachten Michael Ristow im Jahre 1987 und mündlich Peter Emrich 1989. Eine weitere Stelle wurde durch den Wegebau zerstört (BÖNSEL mündl., 2017). Nach dieser Zeit gibt es keine bestätigten Vorkommen mehr von *Lycopodium clavatum*. Auch die mehrfache Nachsuche im UG erbrachte keine aktuelle Fundangabe. Deshalb muss die Art im UG als ausgestorben angesehen werden. Potentielle Fundstellen liegen zwischen Wetzlar Münchholzhausen und Wetzlar in den lichten Hängen zwischen Fichten und anderen Nadelbäumen. Ein Grund für das Verschwinden dieser Art könnte der hohe Stickstoffeintrag (SCHNEDLER mündl., 2018) durch Autobahnen (Bergwerkswald) oder andere anthropogene Einflüsse sein.

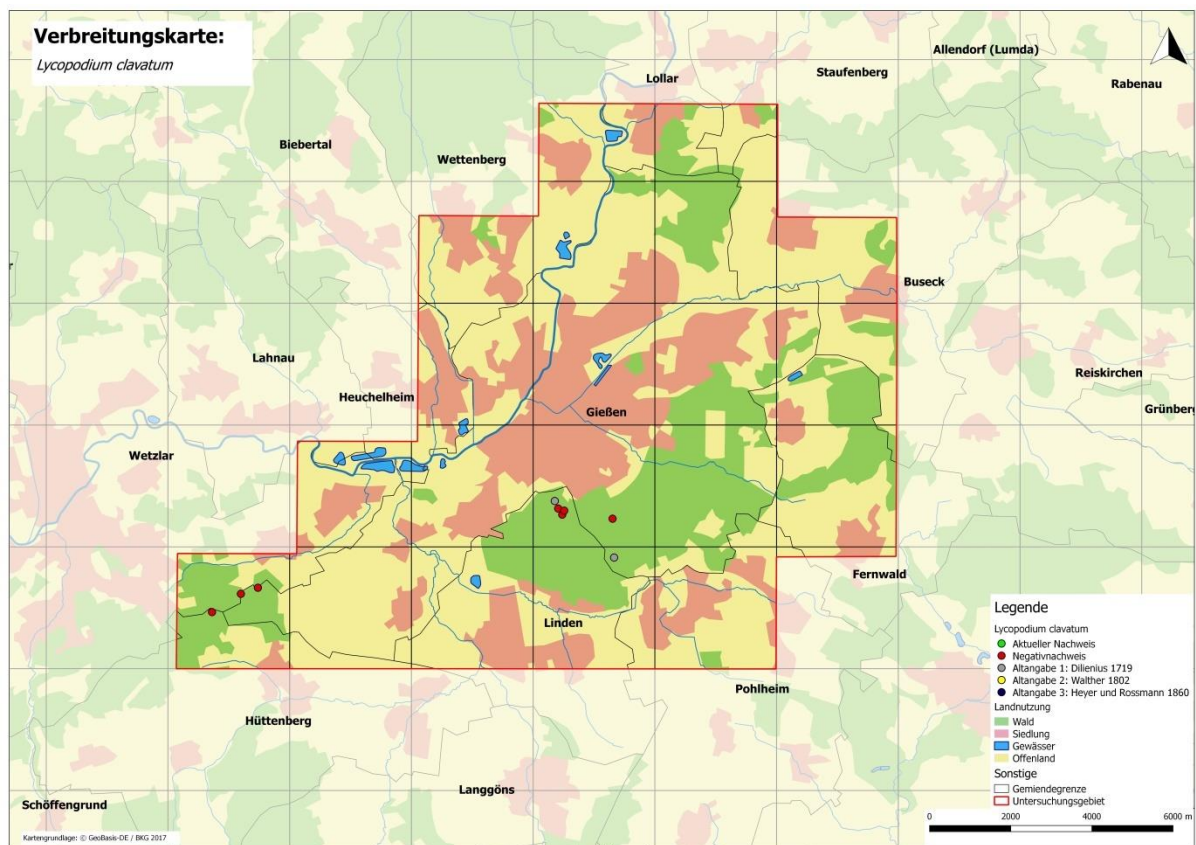


Abb. 140: Verbreitungskarte von *Lycopodium clavatum* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

30. *Moenchia erecta* (L.) (G.) GAERTN., B. MEY. & SCHERB.

Beschreibung:

Moenchia erecta gehört zur Familie der Caryophyllaceae und besitzt kleine linealische lanzettliche Blätter. Die 1-2 weißen Blüten sind kürzer als die Kelchblätter. Die Art wird 3-12 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 139: Nachsuche Ergebnis von *Moenchia erecta* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	7	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe.

Moenchia erecta kam früher in der Hardt (WALTHER, 1802), Heuchelheimer Steinbruch, auf dem Trieb, Anneröder Köppel, Altenbusecker Altestruth, hinter d. Lindner Mark und in Dutenhofen vor. (HEYER & ROSSMANN, 1860-1863). In den letzten 50 Jahren gab es zwei Fundstellen im UG.

Die erste Fundstelle befand sich an der Alten Straße südlich von der *Calluna*-Heide in der Hunsbach-Aue im FFH-Gebiet „Borstgrasrasen bei Wieseck und *Calluna*-Heiden bei Mainzlar“ in Gießen-Wieseck (HAGER, 1995; BÖNSEL et al., 2002; WIEDEN, 2003), mit etwa 150-300 Exemplaren. Die andere Stelle befand sich etwa 1 Kilometer weiter nördlich, östlich der Badenburg „an der Schranke“, am Badener Wald (LUDWIG, Private Fundnotizen, 1965; LUDWIG, 1993; natis-HB-1992-2006, MENZLER, BÖNSEL et al., 2002; EMRICH, pers. Mitteilung, 2004; WIEDEN, 2012, WIEDEN, 2013). In den Jahren 1995-1999 waren es noch 1500-2000 Exemplare.

Beide Angaben konnten im Untersuchungszeitraum nicht mehr bestätigt werden.

Moenchia erecta scheint sehr störepfindlich zu sein und kann in der Populationsgröße stark variieren. Im Jahre 2003/2004 ist vermutlich ein Traktor durch den Bestand an der Alten Straße gefahren. Seitdem gibt es keine Nachweise mehr (EMRICH mündl., 2017). An dem Standort Badenburg wurden noch vor wenigen Jahren wenige Exemplare zusammen mit *Montia arvensis* gefunden (EMRICH mündl., 2017; WIEDEN, 2013).

Aktuell ist *Moenchia erecta* im UG verschollen. Es ist aber nicht auszuschließen, dass diese Art mit wenigen Individuen noch östlich der Badenburg im Magerrasen vorkommt.

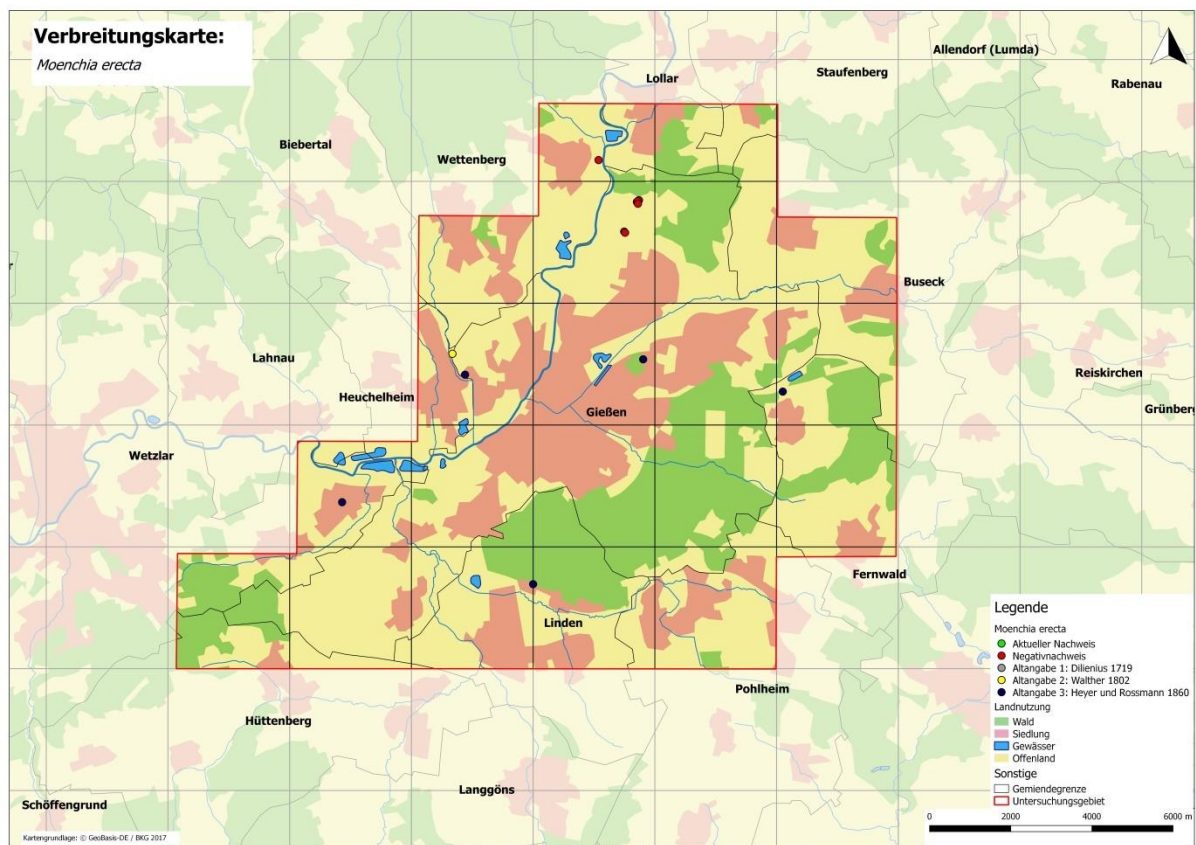


Abb. 141: Verbreitungskarte von *Moenchia erecta* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

31. *Oenanthe aquatica* (L.) POIR.

Beschreibung:

Oenanthe aquatica gehört zur Familie der Apiaceae und hat einen hohlen Stängel mit 2-3-fach gefiederten Überwasserblättern. Die Dolden sind 8-15-strahlig, weiß, bis 3 cm lang gestielt und mit einer meist fehlenden Hülle.

Die Art wird 30-120 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 140: Nachsuche Ergebnis von *Oenanthe aquatica* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	4	0

Verbreitung – Früher und heute:

Erstmals wird *Oenanthe aquatica* von Dillenius (1719) von „Gräben“ im UG angegeben. Walther (1802) gab als Standort den Häsrlar zw. Gießen und Dutenhofen an.

Heyer & Rossmann (1860-1863) kannten die Art von Sümpfen, Gräben und Teichen und bestätigten das Vorkommen im Häsrlar. In jüngerer Zeit sind nur noch wenige Vorkommen am Dutenhofener See und in der Lahnaue sowie von umgebenden Gräben bekannt

(SCHNEDLER, pers. Mitteilung, 1970; SCHNEDLER, pers. Mitteilung, 1979;

SCHNEDLER & BÖNSEL, SCHNEDLER, pers. Mitteilung, 1986). Diese Vorkommen konnten nicht mehr bestätigt werden. Die Gräben sind aktuell überwachsen oder trocken und der Dutenhofener See hat kaum noch Stellen wo die Art wachsen könnte - die Ufer sind zugewachsen. Aktuell muss die Art als ausgestorben festgehalten werden.

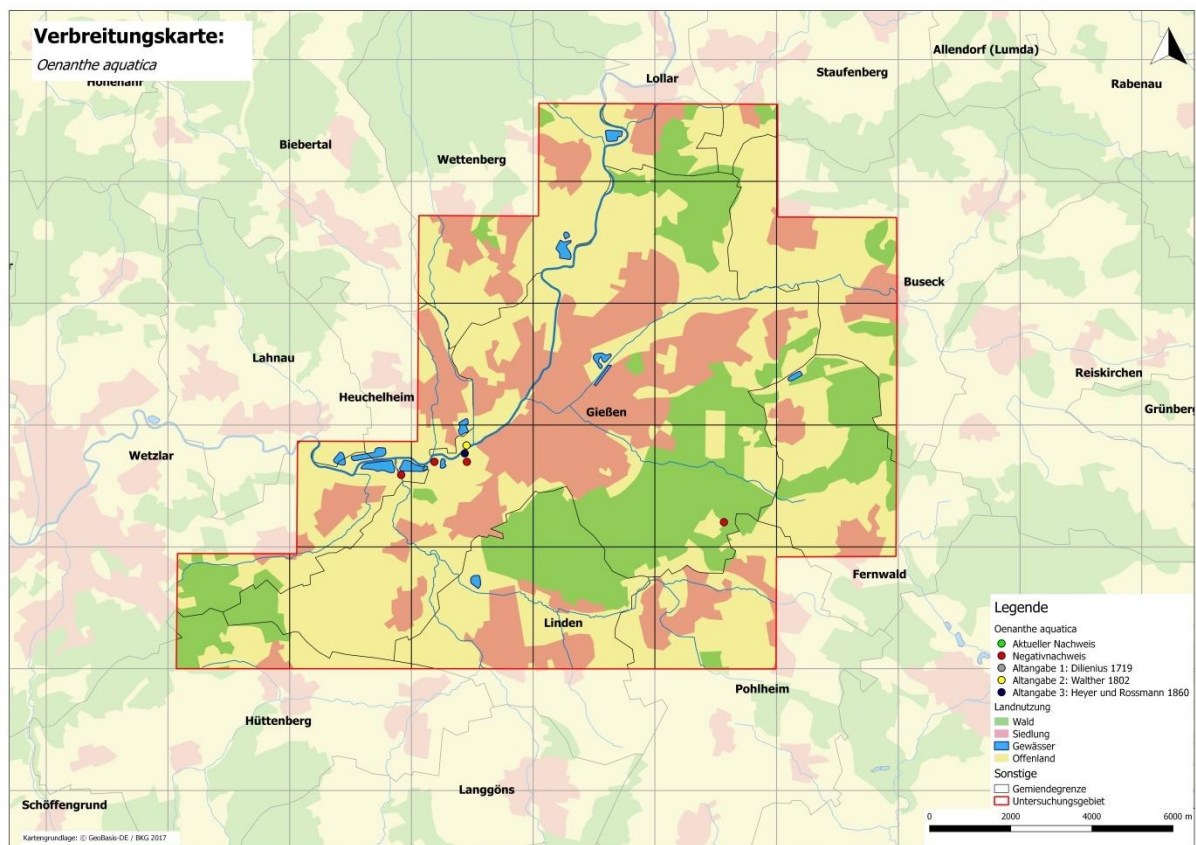


Abb. 142: Verbreitungskarte von *Oenanthe aquatica* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

32. *Orchis morio* L.

Beschreibung:

Orchis morio gehört zur Familie der Orchidaceae und hat eine Grundrosette mit einem kurz zylindrischen Blütenstand. Die Blüten sind hell- bis dunkelpurpurn mit einem geschlossenen Sepalenhelm, der innerhalb grün geadert ist.

Die Art wird 8-25 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 141: Nachsuche Ergebnis von *Orchis morio* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	2	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) kannte *Orchis morio*, von den Wäldern im Hangelstein, von der Hardt und von den Hügeln um Oppenrod. Des Weiteren werden als Standorte trockene Felder und Obstgärten (WALTHER, 1802) angegeben. Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden die Art häufig in Wiesen, Triften und Hügeln.

Orchis morio kam Ende der 1970er Jahre noch an der Kanonenbahn zwischen Wettenberg-Wissmar und Launsbach und im NSG „Aschborn und Uderborn“ bei Rödgen (SCHNEDLER, pers. Mitteilung, 1977-1978) vor. Aktuell konnten beide Altangaben nicht bestätigt werden. Das einzige bekannte Vorkommen in Heuchelheim-Kinzenbach liegt ein Stück außerhalb des UG. Deshalb muss die Art als ausgestorben im UG gewertet werden.

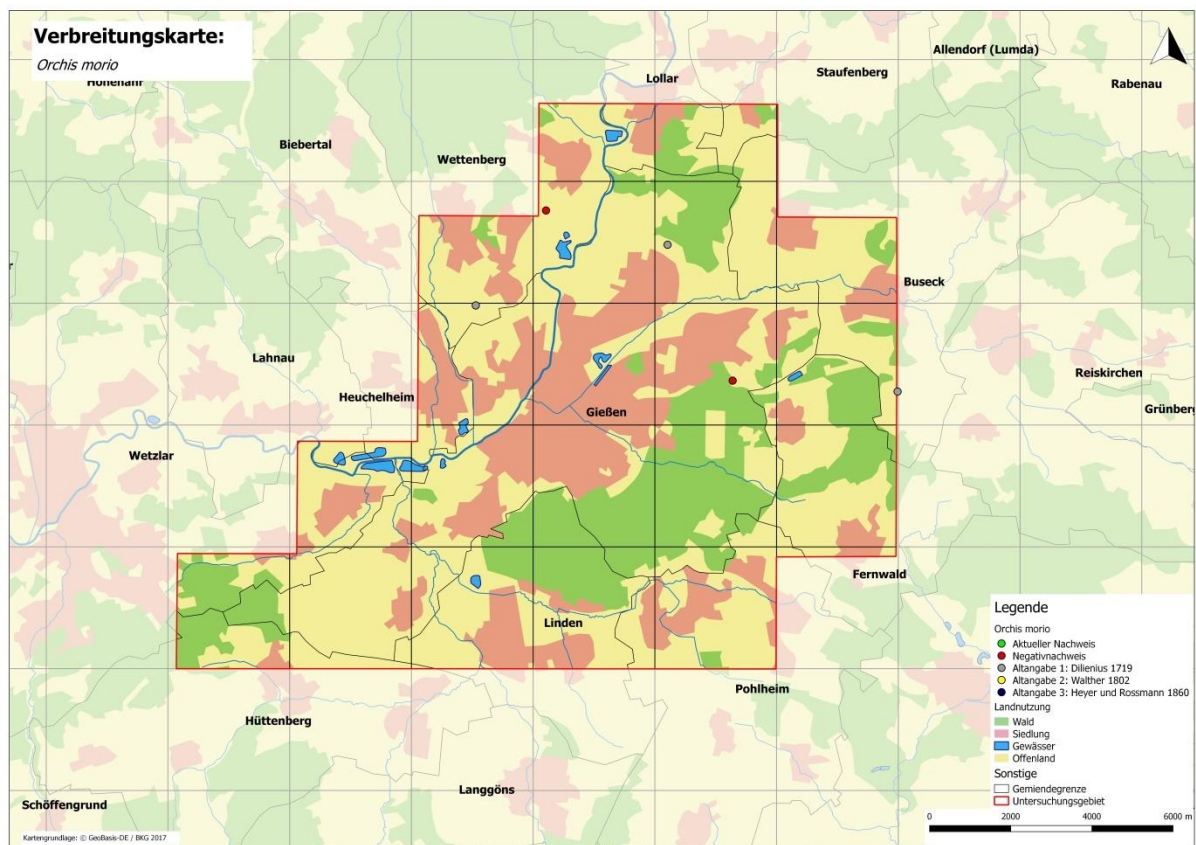


Abb. 143: Verbreitungskarte von *Orchis morio* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

33. *Orchis purpurea* HUDS.

Beschreibung:

Orchis purpurea gehört zur Familie der Orchidaceae und hat eine dunkelgrüne glänzende Blattrosette. Der Blütenstand ist zylindrisch und besteht aus rosa punktierten Blüten. Die geschlossenen Sepalenhelme sind graurosa mit roten Borstenbüscheln.

Die Art wird 30-70 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 142: Nachsuche Ergebnis von *Orchis purpurea* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	1	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) und Walther (1802) machten zu der Art keine Angaben. Heyer & Rossmann (1860-1863) gaben keinen bestimmten Fundort an und erwähnen nur, „dass die Art in waldigen besonders bergigen Orten vorkommt“.

Das einzige bekannte Vorkommen „Im Ochsenfeld“ bei Münchholzhausen ist vermutlich 2016 (BENTER mündl., 2018) verschollen. Das letzte Exemplar konnte noch bis vor wenigen Jahren zur Blüte kommen, bis es 2016 verschwand und nicht mehr bestätigt wurde.

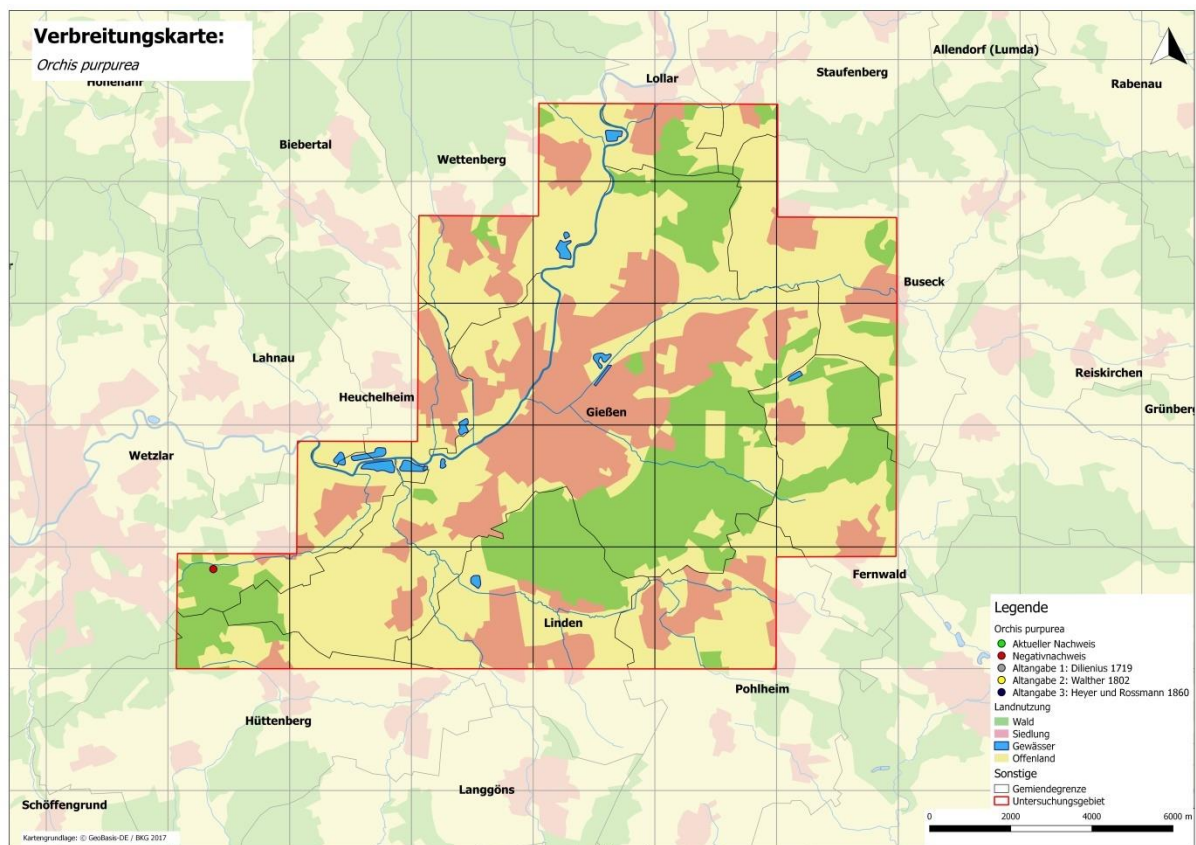


Abb. 144: Verbreitungskarte von *Orchis purpurea* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

34. *Pedicularis sylvatica* L.

Beschreibung:

Pedicularis sylvatica gehört zur Familie der Orobanchaceae, hat gefiederte Blätter mit gezähnten Fiedern und liegende Seitenäste. Der fünfkantige Kelch wirkt aufgeblasen und die Kronblätter sind rosa-violett mit zwei weißen Höckern im Schlund und einer unbehaarten Unterlippe. Die Art wird 5-15 cm hoch (Blumeninschwaben.de).

Tab. 143: Nachsuche Ergebnis von *Pedicularis sylvatica* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	3	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe.

Pedicularis sylvatica war früher nicht selten auf feuchten Wiesen und Waldgebieten und Heiden zu finden (WALTHER, 1802; HEYER & ROSSMANN, 1860-1863).

Pedicularis sylvatica kam noch in den 1990er Jahren an drei Stellen im UG, am Forstweg an der Bahnstrecke bei der Firma Bieber-Eisen (EMRICH, pers. Mitteilung, 1985-1999), am Gießener Ring „Hainchesboden“ (1990) und am Brunnenschacht (1995) unweit der Vogelbergbahn vor. Aktuell konnte keine Angabe bestätigt werden. Deshalb gilt die Art im UG als verschollen, wahrscheinlich sogar als ausgestorben.

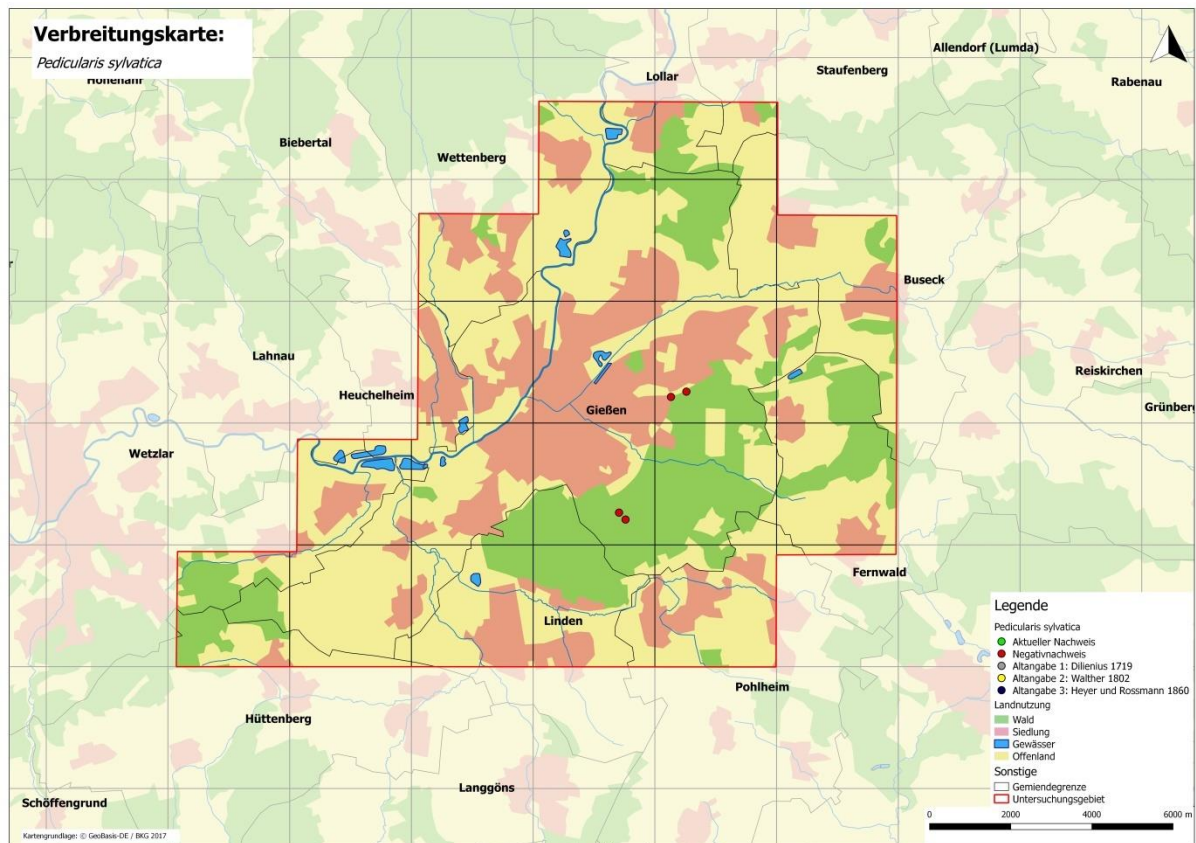


Abb. 145: Verbreitungskarte von *Pedicularis sylvatica* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

35. *Platanthera bifolia* (L.) RICH.ssp *bifolia*

Beschreibung:

Platanthera bifolia gehört zur Familie der Orchidaceae und hat zwei grundständige länglich-eiförmige Blätter. Der Blütenstand ist zylindrisch mit weißen Blüten. Die Lippe ist breit linealisch mit grünlichem Sporn. Der Staubbeutelächer ist eng parallel.

(Unterschied zu *Platanthera chlorantha*).

Die Art wird 20-55 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 144: Nachsuche Ergebnis von *Platanthera bifolia* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	20	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe. *Platanthera bifolia* war früher häufig in Wäldern und Waldwiesen, im Philosophenwald, Hangelstein, der Lindner Mark und Schiffenberger Wald. (WALTHER, 1802; HEYER & ROSSMANN, 1860-1863). Die Art kam noch in den 1980er und 1990er Jahre an der Bahnstrecke Gießen-Lich, NSG „Gießener Bergwerkswald“ (1991), NSG „Am Oberhof“ sowie Klosterwiese (1998), im Schiffenbergerwald, Klingelbach an der Hohen Warte (1992) und weiteren Standorten im UG vor. Aktuell konnte kein neuer Nachweis an den Fundorten erbracht werden. Die Art gilt aktuell als verschollen. Es ist zu vermuten, dass die Art durch Verbuschung und Lichtmangel sowie Eutrophierung der Standorte erloschen ist. Ein Vorkommen von der Verwechslungsart *Platanthera chlorantha* wurde im Ochsenfeld-Wäldchen bei Münchholzhausen bestätigt.

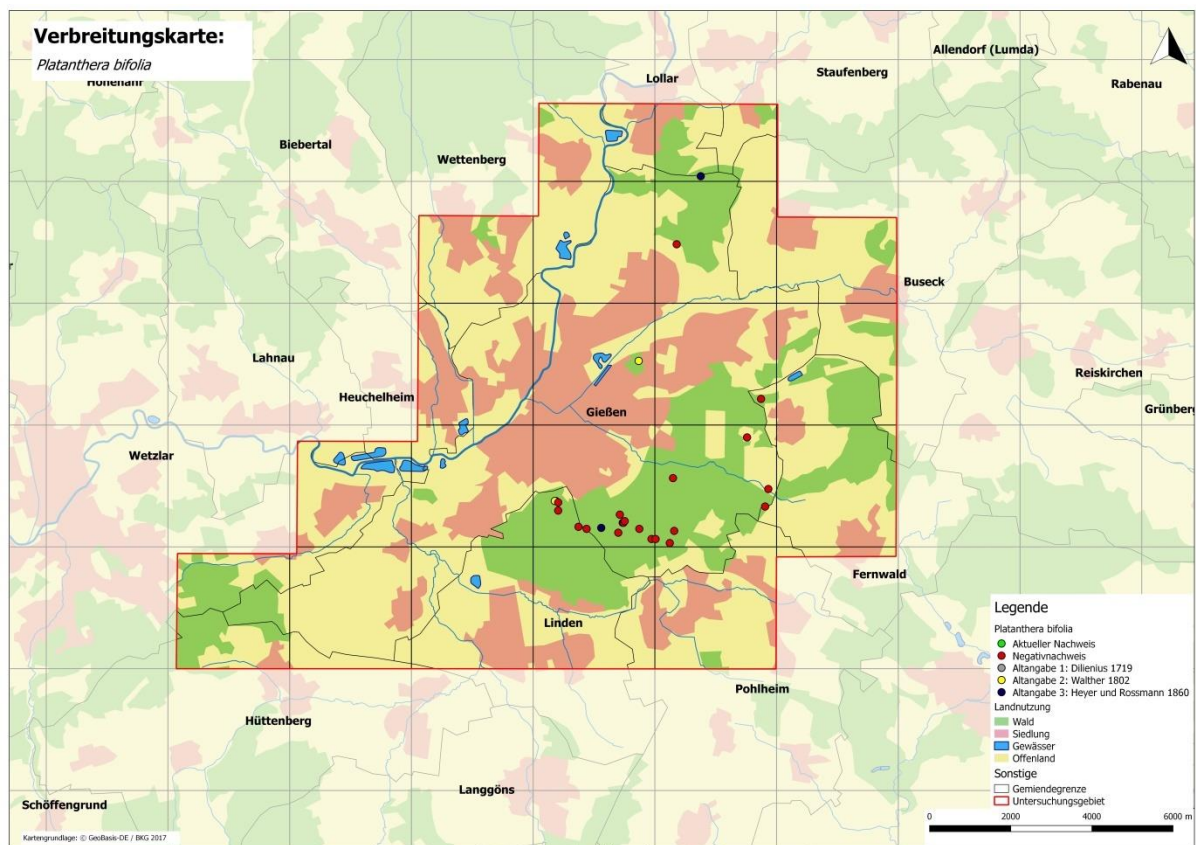


Abb. 146: Verbreitungskarte von *Platanthera bifolia* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

36. *Polygala amarella* CRANTZ

Beschreibung:

Polygala amarella gehört zur Familie der Polygalaceae und hat eine dunkelgrüne Blattrosette mit stumpf eiförmigen Blättern. Die Blüten sind kräftig blau bis violett. Die Krone besitzt 6 bis 14 Franzen. Die Art wird 5-20 cm hoch und hat einen stark bitteren Geschmack (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 145: Nachsuche Ergebnis von *Polygala amarella* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	1	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) und Walther (1802) machten zu der Art keine Angabe.

Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden die Art auf feuchten Wiesen und Torfwiesen in Gießen am hinteren Stelzenmorgen auf der Ostseite, an der Lollarer Chaussee und dem Badenburger Wald, sowie neben dem Lückenbach.

Das unbeständige Vorkommen am Feldweg aus dem NSG "Aschborn und Uderborn" (WIEDEN, 1993) konnte nicht bestätigt werden. Die Art muss aktuell im UG als ausgestorben gewertet werden.

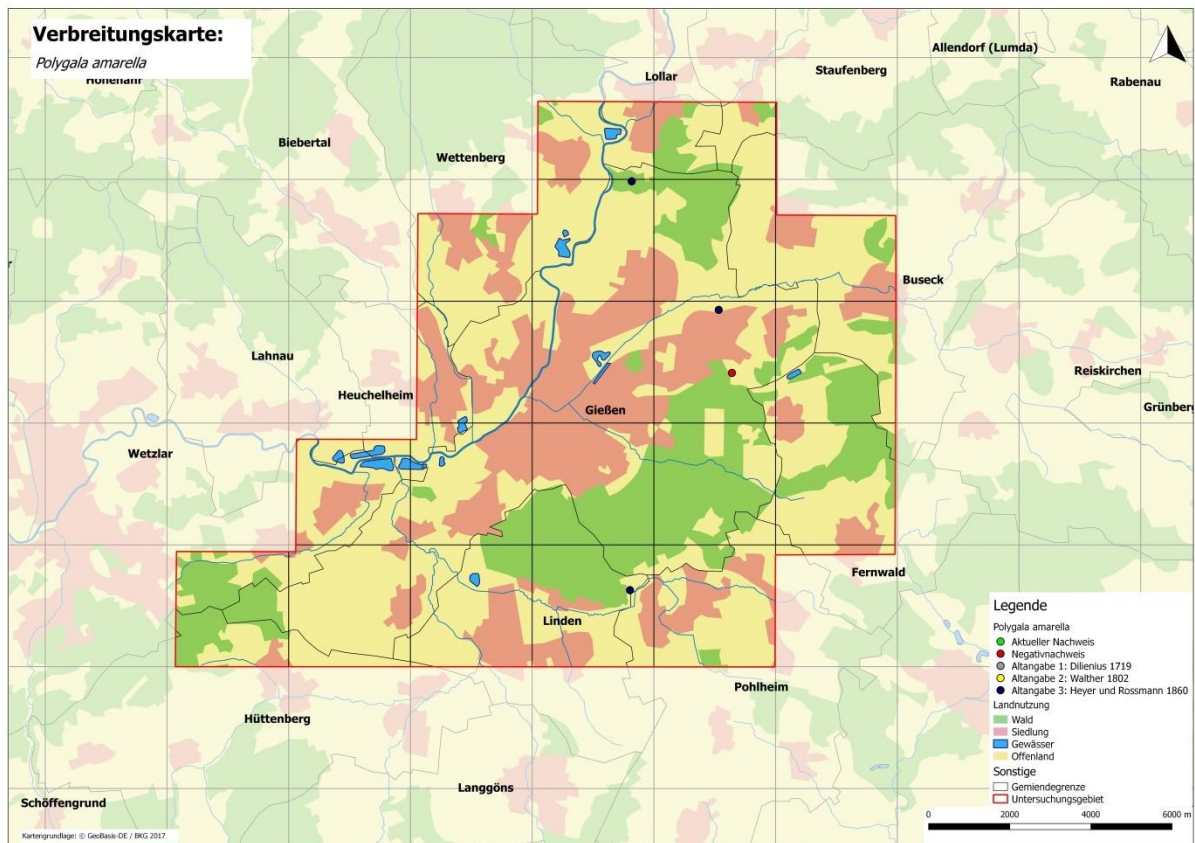


Abb. 147: Verbreitungskarte von *Polygala amarella* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

37. *Potamogeton acutifolius* LINK

Beschreibung:

Potamogeton acutifolius gehört zur Familie der Potamogetonaceae, hat einen ungeflügelten Stängel und schmale lang zugespitzte Blätter.

Die Ährenstiele sind so lang wie die 5-6- blütige Ähre. Die Früchte haben einen langen gekrümmten Schnabel und Bauchhöcker.

Die Stängel werden im Wasser bis 2 m lang (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 146: Nachsuche Ergebnis von *Potamogeton acutifolius* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	2	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719), Walther (1802) sowie Heyer & Rossmann (1860-1863) machten zu der Art keine Angaben.

Potamogeton acutifolius kam früher in der Grube Fernie (SCHNEDLER, pers. Mitteilung, 1975) und in einem Teich in dem FFH-Gebiet „Wiesecker Teiche“ vor (ZIEMEK, 1991; BÖNSEL et al.; 2000; SCHMIDT & BÖNSEL, 2006). Aktuell konnte die Art nicht mehr bestätigt werden. Der Teich ist aktuell stark eutrophiert und es befindet sich ein großer Bestand von *Stratiotes aloides* darin, der die Art vermutlich verdrängt hat.

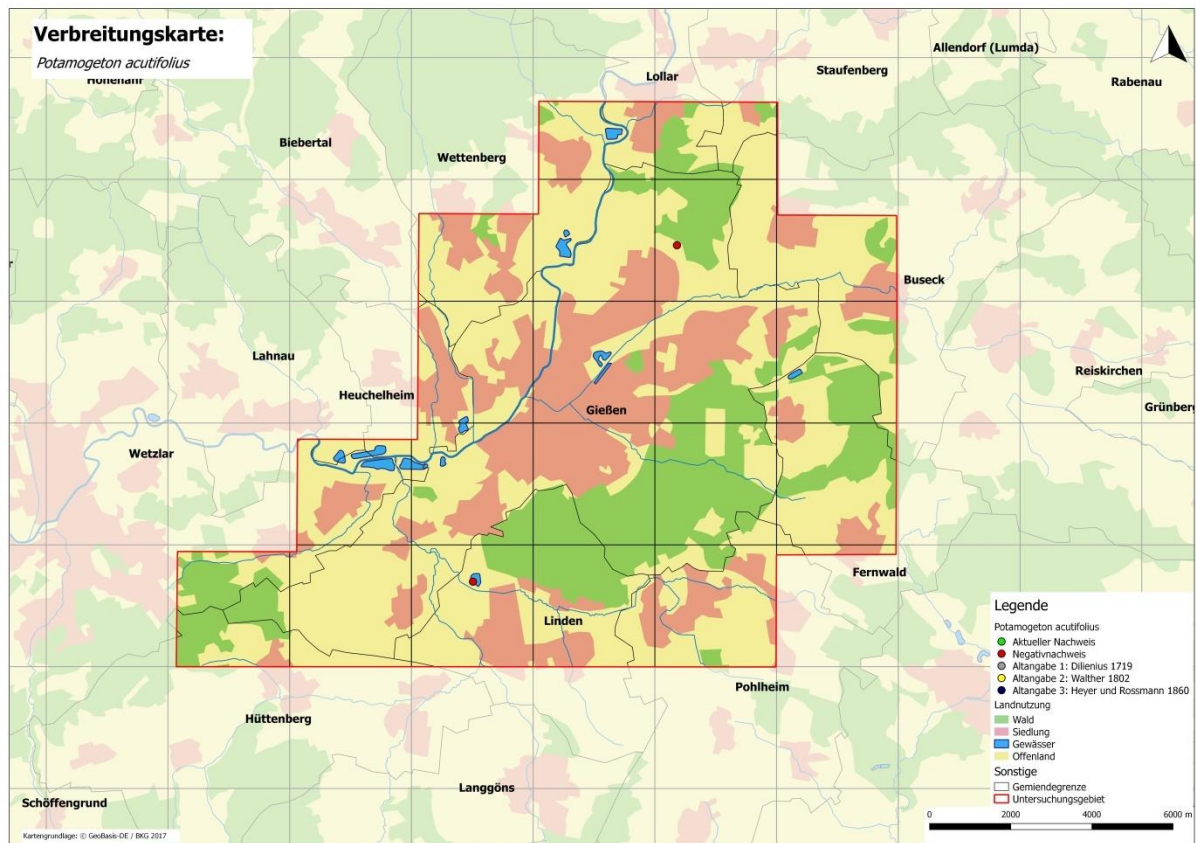


Abb. 148: Verbreitungskarte von *Potamogeton acutifolius* im UG.

Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

38. *Potamogeton trichoides* CHAM. & SCHLTDL.

Beschreibung:

Potamogeton trichoides gehört zur Familie der Potamogetonaceae, hat stark verzweigte fadenförmige Stängel und schmale feine zugespitzte Blätter. Die Früchte sind groß mit Höckern auf der Rückseite (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 147: Nachsuche Ergebnis von *Potamogeton trichoides* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	1	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) und Walther (1802) machten zu der Art keine Angaben.

Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden Sie spärlich in der Altlahn im Hässlar sowie zwischen Launsbacher Wäldchen und Wissmar.

Potamogeton trichoides ist eine Pionierart, die nur sehr selten beständig vorkommt (BÖNSEL mündl., 2018). Die Angabe von 1972 von einem Sandgruben-See an der Bahnstrecke in Großen-Linden konnte nicht bestätigt werden. Daher muss diese Art als im UG ausgestorben gewertet werden.

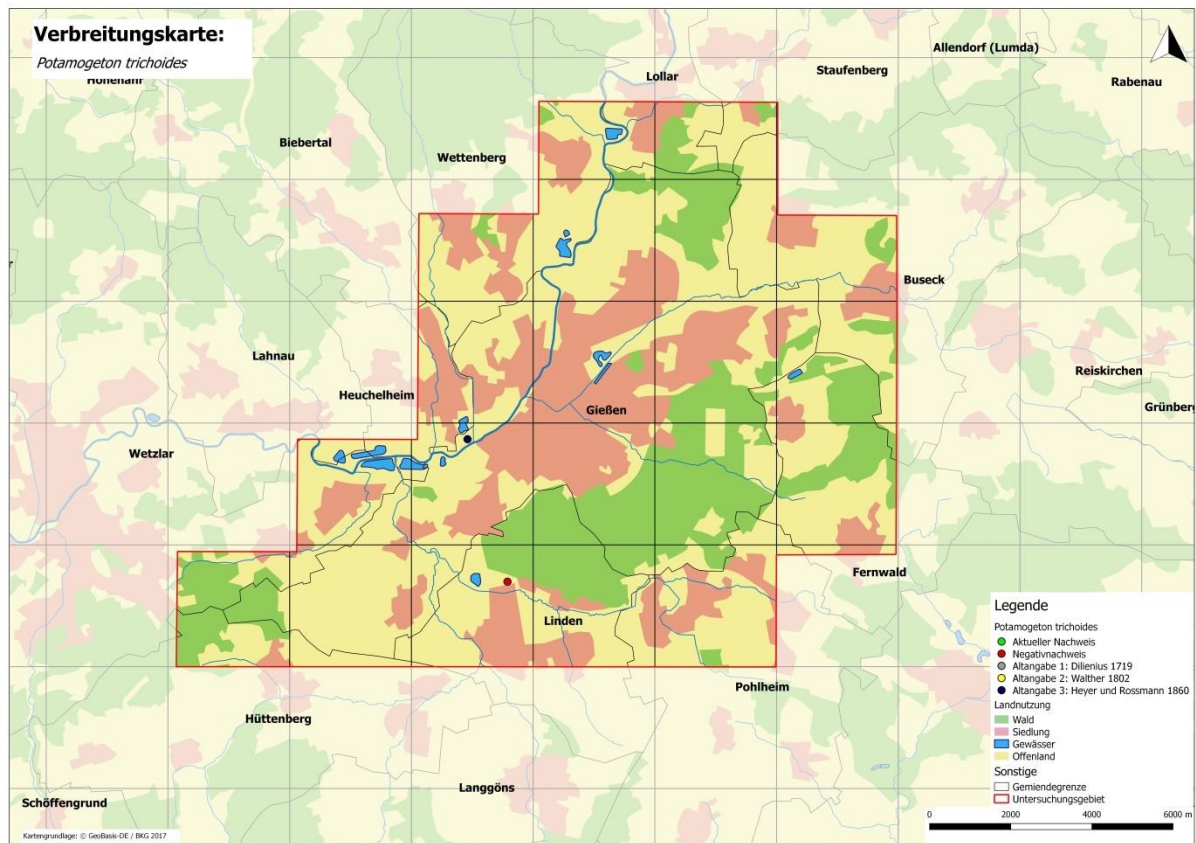


Abb. 149: Verbreitungskarte von *Potamogeton trichoides* im UG. Kartengrundlage: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

39. *Pulicaria dysenterica* (L.) BERNH.

Beschreibung:

Pulicaria dysenterica gehört zur Familie der Asteraceae, ist verzweigt und hat eiförmige bis breit lanzettliche Blätter die auf der Unterseite wollig filzig sind. Der Blütenstand besteht aus lockeren Doldenrispen mit Köpfchen. Die gelben Zungenblüten sind viel größer als die Röhrenblüten. Die Art wird 20-80 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 148: Nachsuche Ergebnis von *Pulicaria dysenterica* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	5	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) und Walther (1802) machten zu der Art keine Angaben.

Pulicaria dysenterica war in Gießen früher nicht häufig. Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden sie spärlich im Neustädter Feld u. in einem Wiesengraben vor dem Heegestrauch, und in der Wetterau. Altangaben aus dem Köppel bei Annerod

(SCHNEDLER, pers. Mitteilung, 1968, 1969), der langsam immer mehr zuwächst, konnten ebenso wie unbeständige Vorkommen in der Wolfstraße von Wieland Schnedler

(SCHNEDLER, pers. Mitteilung, 1995) nicht mehr bestätigt werden. Peter Emrich fand 2004 ein Vorkommen in einer feuchten Mulde an einem Teichrand, „Auf dem Trieb“ in Gießen. Dieses Vorkommen ist aber mittlerweile durch Lichtmangel vermutlich verschollen.

Die Fundortangabe von der PGNU in der Lahnaue von 2010 ist wohl eine Verwechslung mit *Pulicaria vulgaris* gewesen, die im Gutachten an der Stelle nicht auftaucht. Aktuell liegen keine bestätigten oder neuen Nachweise von *Pulicaria dysenterica* im UG vor.

Aufgrund dessen muss die Art als im UG verschollen angesehen werden.

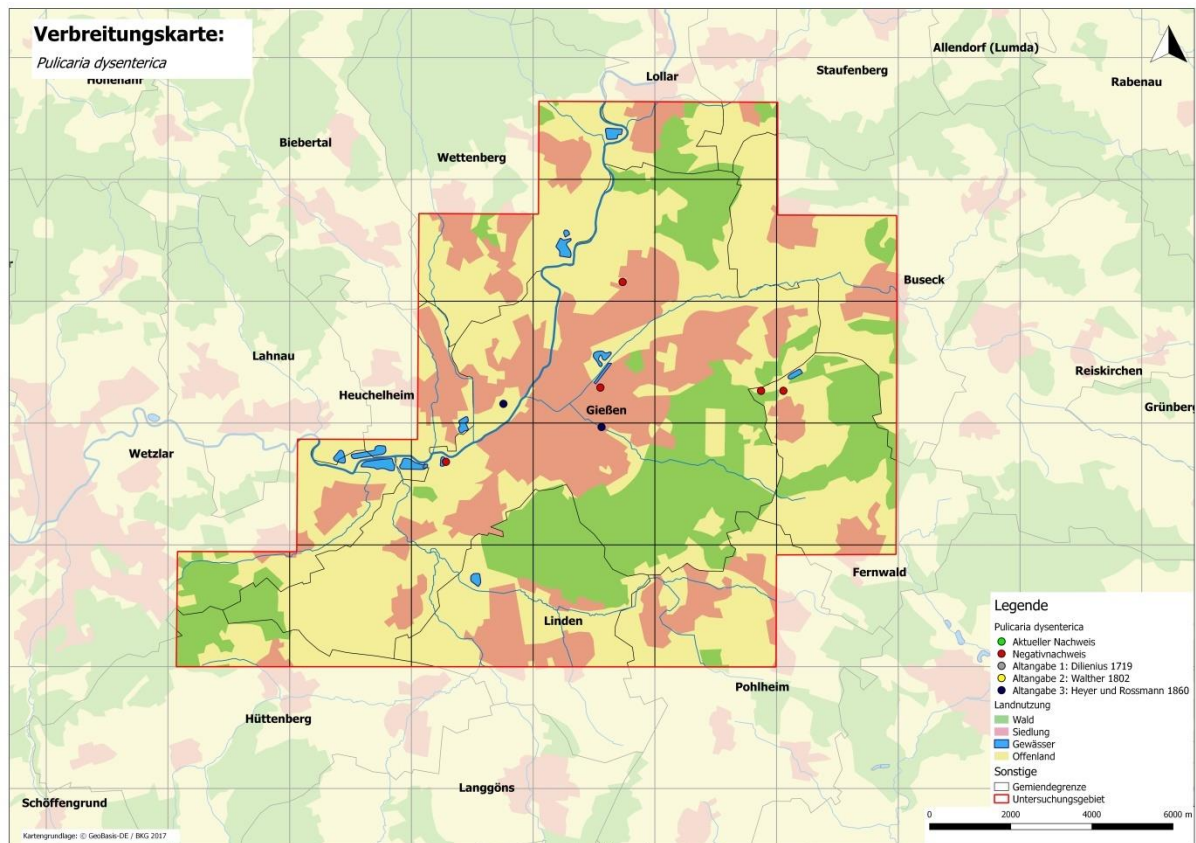


Abb. 150: Verbreitungskarte von *Pulicaria dysenterica* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

40. *Pyrola media* Sw.

Beschreibung:

Pyrola media gehört zur Familie der Pyrolaceae, hat eine grundständige Blattrosette und allseitwendige nickende Trauben. Die Blüten sind weiß-rötlich und der Griffel ist grade und länger als die Krone. Die Art wird 10-30 cm hoch (Blumeninschwaben.de).

Tab. 149: Nachsuche Ergebnis von *Pyrola media* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	1	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) und Walther (1802) machten zu der Art keine Angaben.

Früher kam die Art in schattigen Wäldern im Gr. Busecker Eichwald, Crofdorfer Wald, Wald zwischen Steinbach und Kolnhäuser Hof vor (HEYER & ROSSMANN, 1860-1863).

Es ist aber nicht komplett auszuschließen, dass Verwechslungen mit der deutlich häufigeren *Pyrola minor* berücksichtigt wurden.

Die Vorkommen im Krofdorfer Wald und am Kolnhäuser Hof liegen außerhalb des UG und werden auch nicht auf der Verbreitungskarte dargestellt. Im UG liegt aktuell kein Nachweis vor. Die Angabe von 1964 aus der Natis-Datenbank konnte nicht bestätigt werden.

Pyrola media ist im UG ausgestorben.

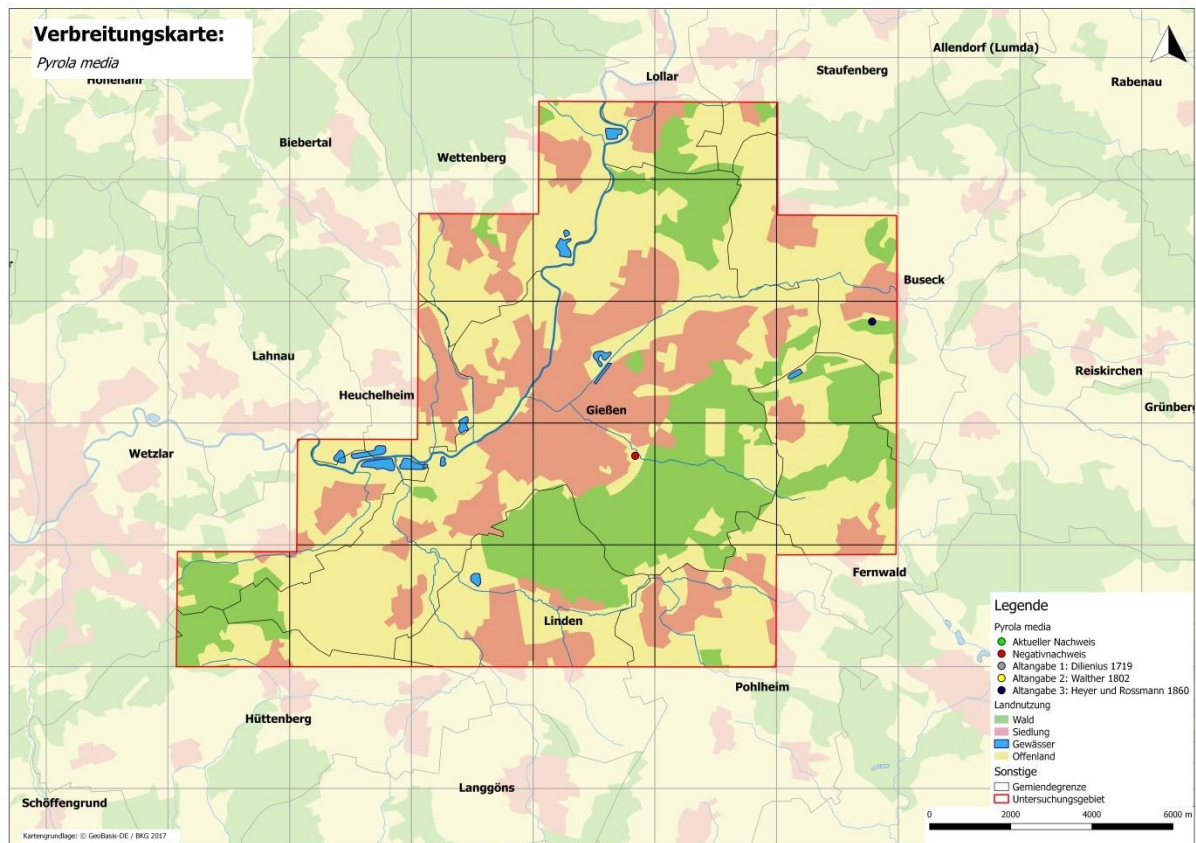


Abb. 151: Verbreitungskarte von *Pyrola media* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

41. *Ranunculus lingua* L.

Beschreibung:

Ranunculus lingua gehört zur Familie der Ranunculaceae und hat einen aufrechten hohlen Stängel mit länglich eiförmigen Blättern, die an der Basis herzförmig sind. Die Blüten sind goldgelb glänzend und 3-5 cm im Durchmesser.

Die Art kann eine Höhe vom 150 cm erreichen (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 150: Nachsuche Ergebnis von *Ranunculus lingua* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	3	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius 1719 machte zu der Art keine Angabe.

Walther (1802) fand sie an der Siegbrücke und an sumpfigen Stellen und Gräben des Stelzenmorgens, „wo er aktuell nicht mehr vorkommt“. Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden *Ranunculus lingua* auf Sumpfwiesen, Teichrändern, betonten aber die Seltenheit im Gebiet. Von *Ranunculus lingua* konnte aktuell keine Fundangabe bestätigt werden. Die letzten Vorkommen in der Lindner Mark waren ergasiophytisch/ergasiophygophytisch einzuordnen, da *Ranunculus lingua* nicht aus der Lindner Mark bekannt war und da diese Art gerne an Teichen angepflanzt wird und verwildert (ZIEMEK, 1991; EMRICH, pers. Mitteilung, 2004).

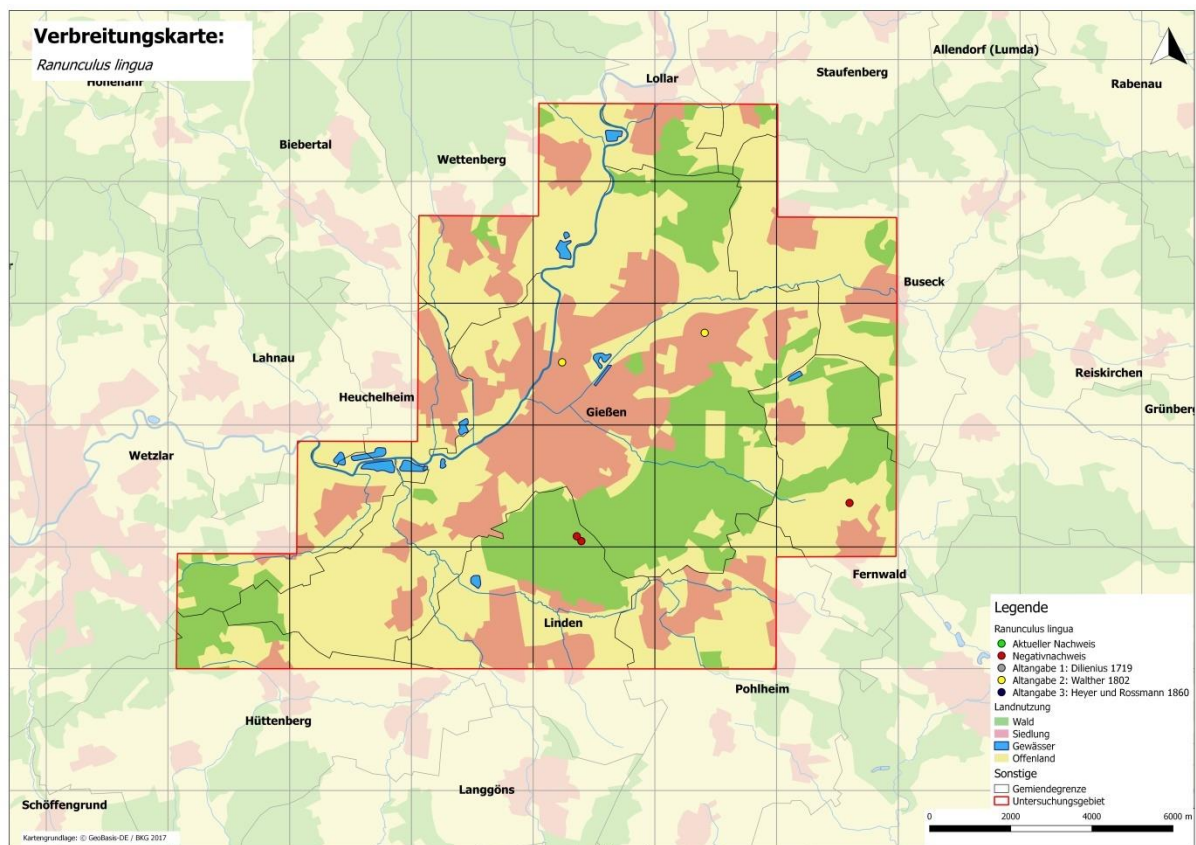


Abb. 152: Verbreitungskarte von *Ranunculus lingua* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

42. *Rhinanthus serotinus* SCHÖNH.

Beschreibung:

Rhinanthus serotinus gehört zur Familie der Orobanchaceae und hat lanzettliche gekerbte bis gesägte Blätter mit grannigen gezähnten Hochblättern. Der Stängel ist schwach zweizeilig behaart. Die Blüten bestehend aus einer Ober- und Unterlippe und sind gelb mit einem geschlossenen Schlund (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 151: Nachsuche Ergebnis von *Rhinanthus serotinus* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	1	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) sowie Heyer & Rossmann (1860-1863) machten zu der Art keine Angaben. Walther (1802) kannte die Art vom Philosophenwald in Gießen.

Von *Rhinanthus serotinus* gab es in jüngster Zeit nur eine Angabe von Michael Ristow (1994) aus der Wieseckaue.

Hier kam die Art zusammen mit *Rhinanthus minor* an einer mageren Stelle im FFH-Gebiet „Wieseckaue“ vor. 2017/2018 konnte die Art nicht bestätigt werden. Es ist damit zu rechnen, dass diese Art im UG verschollen und vermutlich ausgestorben ist.

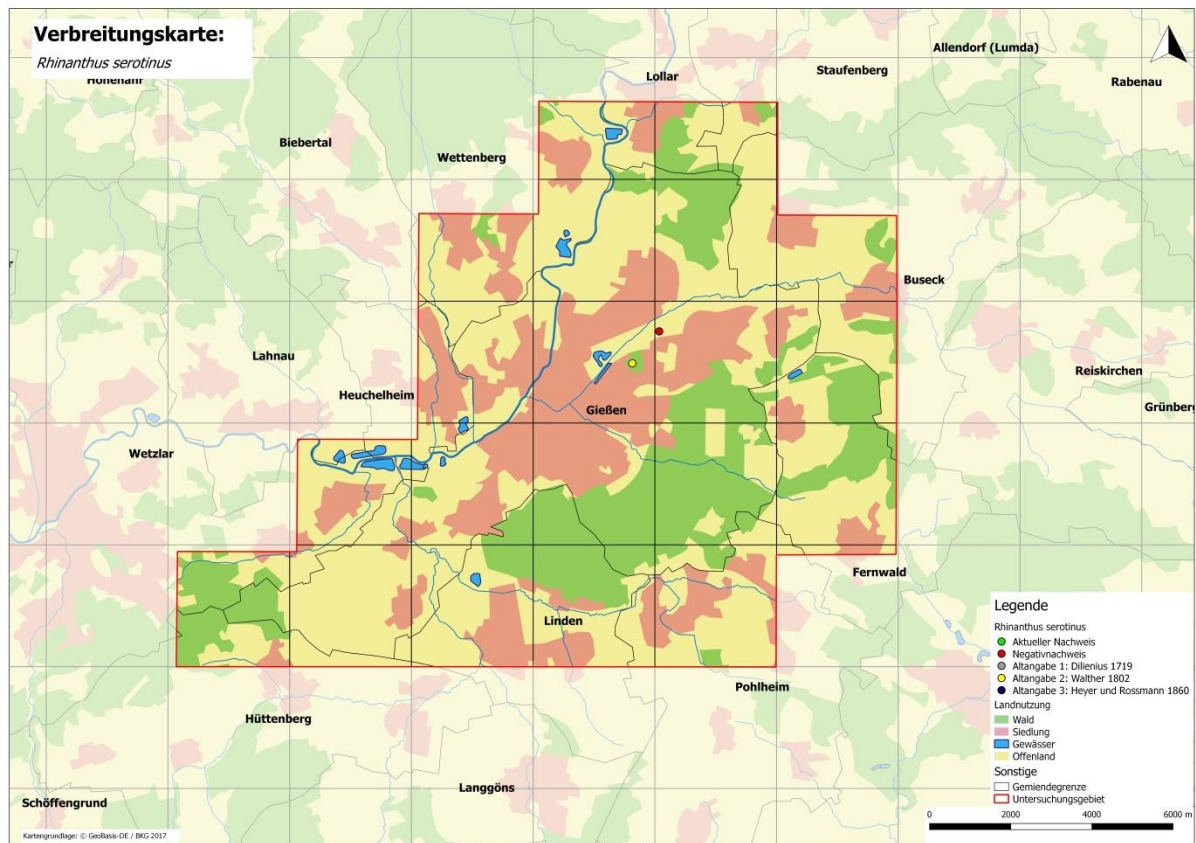


Abb. 153: Verbreitungskarte von *Rhinanthus serotinus* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

43. *Rosa arvensis* HUDS.

Beschreibung:

Rosa arvensis gehört zur Familie der Rosaceae und wächst niederliegend oder kletternd mit hakigen Stacheln an den Ästen. Die stumpfen grünen Blätter sind meist 7-zählig und einfach bis doppelt gezähnt. Auffallend sind bei *Rosa arvensis* die langen Blütenstiele, die viel länger als die Butten sind. Die Kronblätter sind weiß mit gelbem Farbmale.

Rosa arvensis kann bis zu 2 m lang werden (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 152: Nachsuche Ergebnis von *Rosa arvensis* im UG

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	1	1

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) fand *Rosa arvensis*: „Auff der Haardt“. Walther (1802) machte zur der Art keine Angabe.

Früher kam die Art häufig im Anneröder Wald und im Wald von Garbenteich vor: „jetzt durch angepflanzte Edeltannen fast verdrängt“ (HEYER & ROSSMANN, 1860-1863).

In der jüngeren Zeit gab es nur eine Angabe von Heike Sommer, die 1993 *Rosa arvensis* in der Nähe des Schiffenberger Klosters fand.

Eine Nachsuche im Schiffenberger Wald, rund um das Kloster und an der 50er Hütte brachte keinen aktuellen Nachweis. Aktuell ist *Rosa arvensis* im UG verschollen.

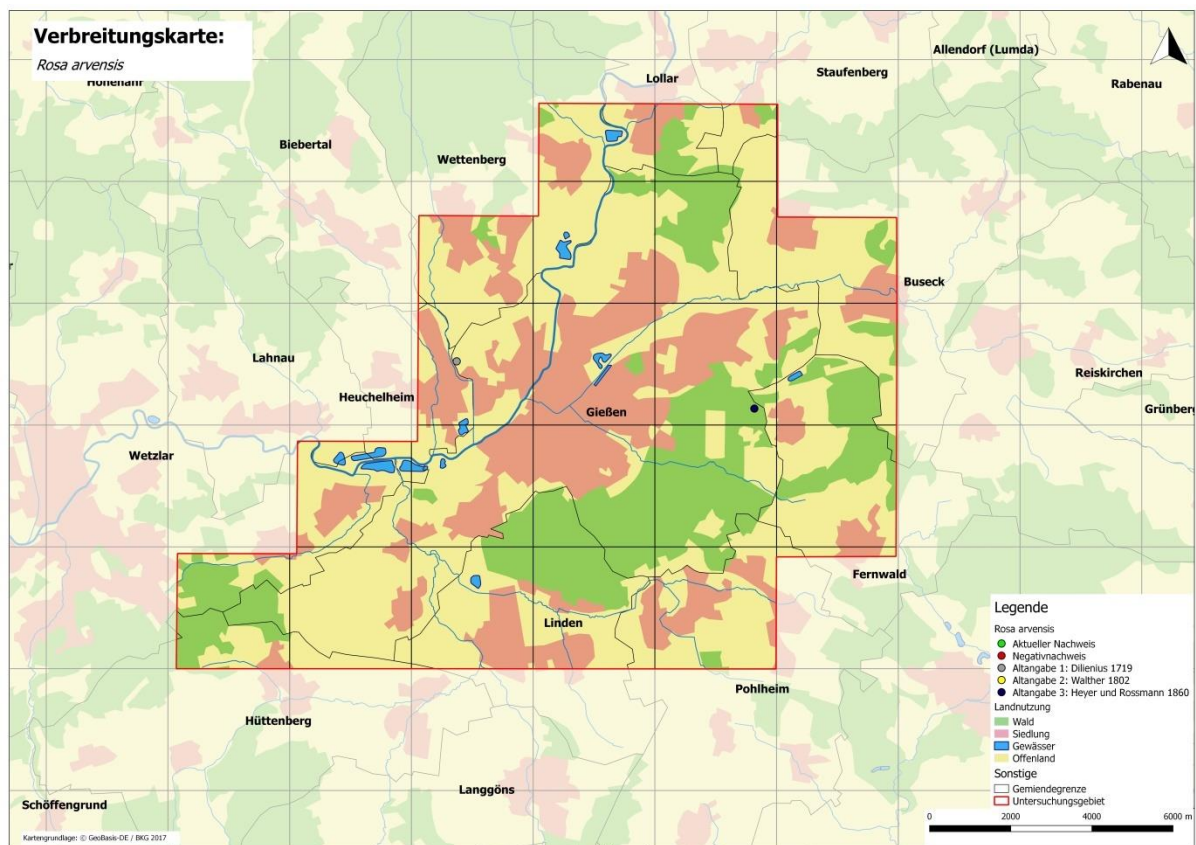


Abb. 154: Verbreitungskarte von *Rosa arvensis* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

44. *Rosa elliptica* TAUSCH

Beschreibung:

Rosa elliptica gehört zur Familie der Rosaceae und ist ein dichter Strauch mit hellrosa Kronblättern. Nach dem Abblühen sind die Kelchblätter aufgerichtet. Der Stiel sowie die Blätter sind drüsenlos. Der Griffelkanal hat 1-2 mm im Durchmesser. Die Verwechslungsart ist *Rosa agrestis*. Sie kann bis zu 2,5 m lang werden (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 153: Nachsuche Ergebnis von *Rosa elliptica* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	1	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719), Walther (1802) sowie Heyer & Rossmann (1860-1863) machten zu der Art keine Angaben.

Die Angabe von Meinecke et al., 1987 von der Hohen Warte konnte nicht bestätigt werden. Das Gebiet hat sich in den letzten 30 Jahren sehr stark verändert, so dass eine Nachsuche dadurch stark erschwert wurde. Da es sonst keine Angaben zu der Art im UG gab, muss die Bestimmung angezweifelt werden. Aktuell gibt es keinen Nachweis mehr. Deshalb gilt die Art im Gebiet als ausgestorben.

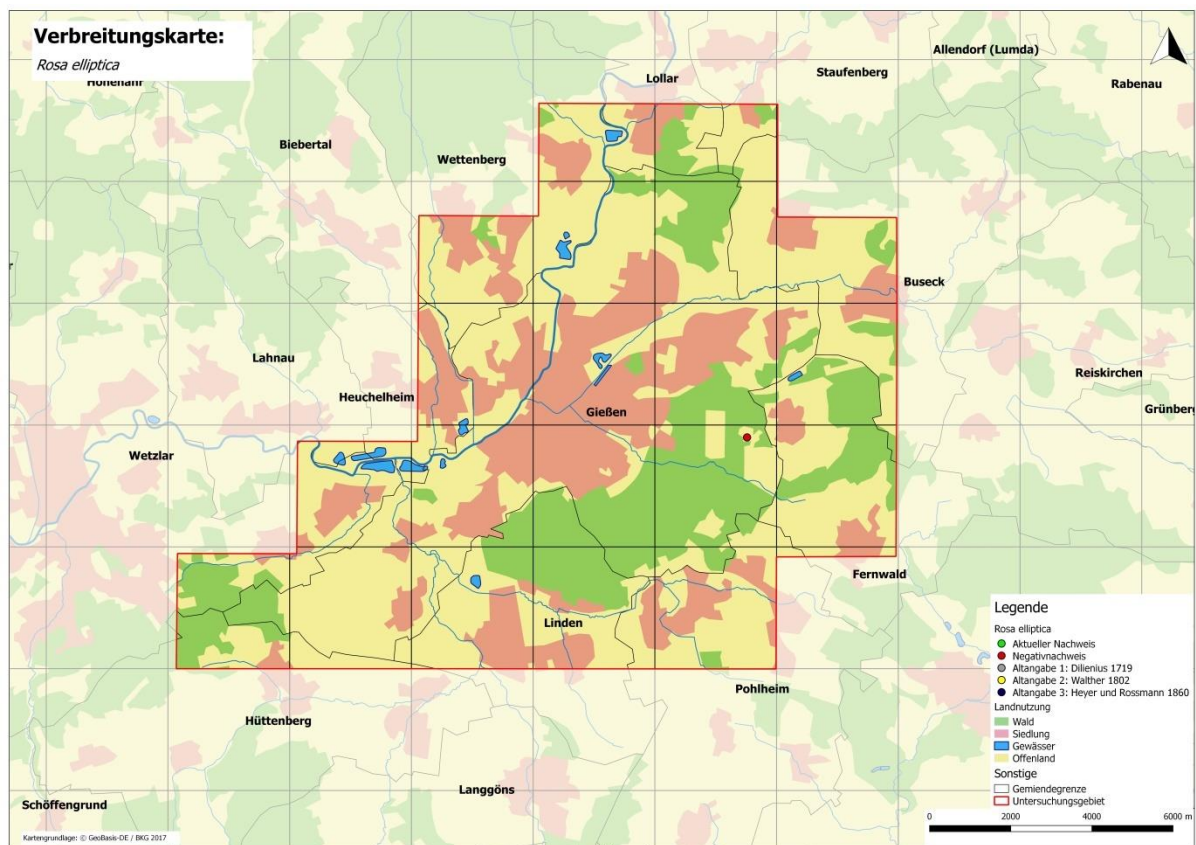


Abb. 155: Verbreitungskarte von *Rosa elliptica* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

45. *Rumex palustris* SM.

Beschreibung:

Rumex palustris gehört zur Familie der Polygonaceae und besitzt längliche bis lanzettliche untere Blätter mit verschmälertem Grund. Zur Fruchtzeit ist die Pflanze rötlich oder braun überlaufen. Die Valven haben kurze Zähne mit einer eiförmigen stumpfen Schwiele. Der Blütenstand ist locker mit unauffälligen grünen „Blüten“. Die Art erreicht eine Höhe von 10-90 cm (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 154: Nachsuche Ergebnis von *Rumex palustris* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	1	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719), Walther (1802) sowie Heyer & Rossmann (1860-1863) machten zu der Art keine Angaben.

Das einzige beschriebene Vorkommen von der Lahnaue (natis-HB-1992-2006, JAUDES) konnte nicht bestätigt werden. Es ist davon auszugehen, dass die Art mit *Rumex maritimus* verwechselt worden ist, die dort an mehreren Stellen noch in großer Anzahl vorkommt.

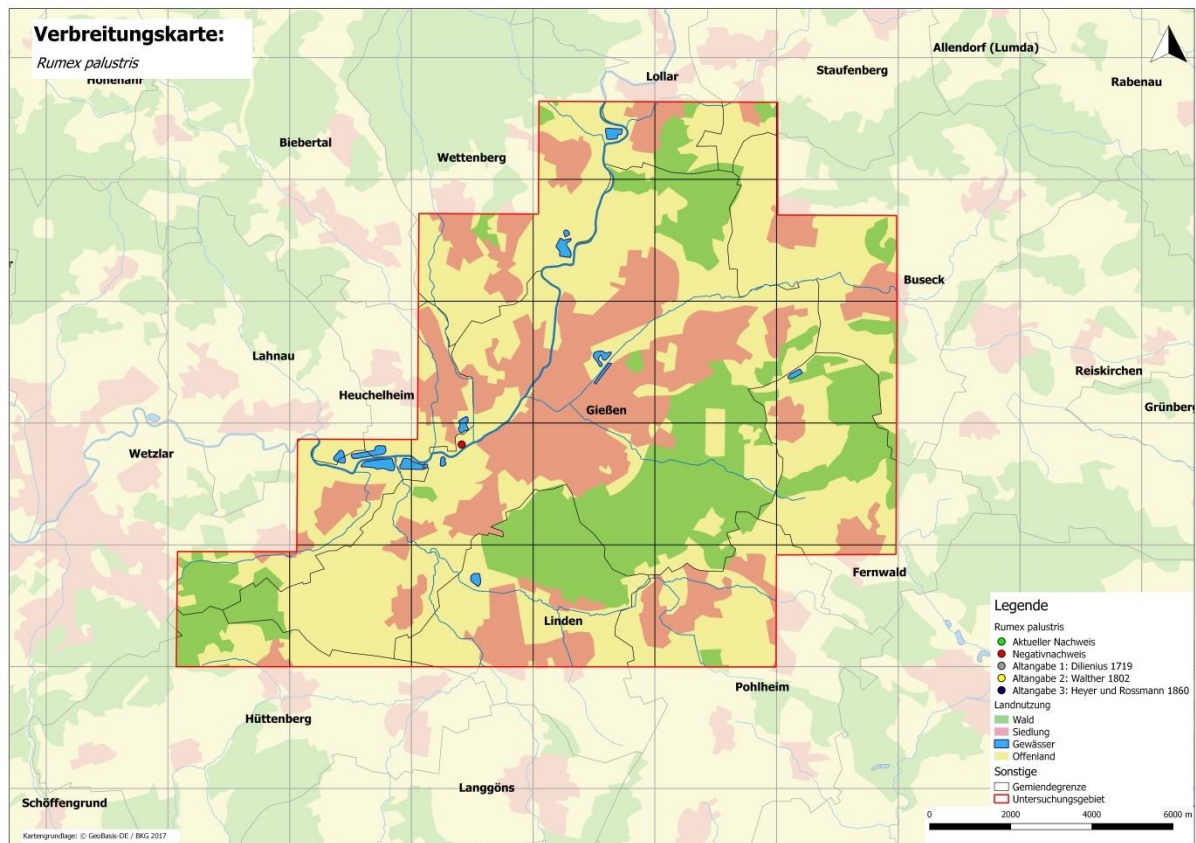


Abb. 156: Verbreitungskarte von *Rumex palustris* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

46. *Spiranthes spiralis* (L.) CHEVALL.

Beschreibung:

Spiranthes spiralis gehört zur Familie der Orchidaceae und hat einen behaarten Stängel mit einer schraubig-gedrehten Ähre. Die glockigen bis röhrigen weißen Blüten sind im Inneren grün. Die Blattrosette stirbt zur Blütezeit ab.

Die Art wird 7-30 cm hoch (Blumeninschwaben.de).

Tab. 155: Nachsuche Ergebnis von *Spiranthes spiralis* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	1	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) kannte *Spiranthes spiralis* „nach und vor dem Gießener Wald und nicht weit von den tonigen Erzen“.

Anfangs des 19. Jahrhunderts kam die Art in trockenen Weiden, auf dem Trieb - am Wald vor. (WALTHER, 1802) auf der Anneröder Köppel und umgebenden Waldwiesen - früher häufiger, heute seltener (HEYER & ROSSMANN, 1860-1863).

Spiranthes spiralis kam noch Ende der 1970er Jahre östlich der Badenburg, „An der Schranke“ und an den Böschungen der Straße hin zur Badenburg vor. Eine Nachsuche erbrachte keinen aktuellen Nachweis. Deshalb muss die Art als ausgestorben gewertet werden.

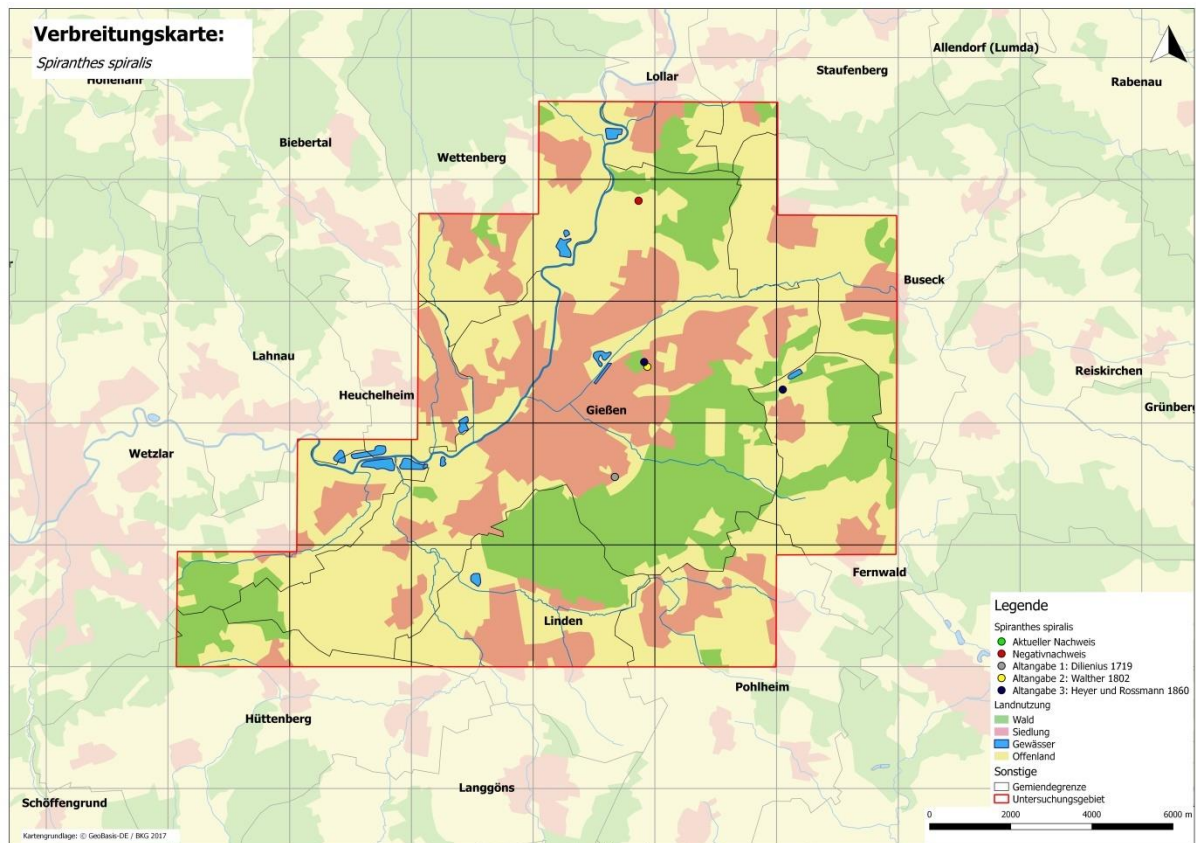


Abb. 157: Verbreitungskarte von *Spiranthes spiralis* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

47. *Stachys annua* L.

Beschreibung:

Stachys annua gehört zur Familie der Lamiaceae und hat einen aufrechten Wuchs. Die Blüten sind weiß mit einer schwefelgelben Lippe. Der Kelch ist behaart mit schmalen lanzettlichen Kelchzähnen. Der Stängel ist im Gegensatz zu *Stachys recta* kahl bis schwach behaart. Die Art wird 10-30 cm hoch (Blumeninschwaben.de).

Tab. 156: Nachsuche Ergebnis von *Stachys annua* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	1	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe.

Walther 1802 und Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden sie in den Feldern bei Atzbach und in den Getreidefeldern bei Rodheim, besonders in steinigen Feldern, zerstreut in der Hardt und in den Äckern am Hässlar (Heyer & Rossmann (1860-1863)). In jüngster Zeit gab es nur eine Angabe im UG.

Die Angabe von 1971 (ohne Autor) aus Dutenhofen konnte nicht bestätigt werden.

Eine umfangreiche Nachsuche der Äcker um die Fundpunktangabe brachte keinen neuen Nachweis. Die Art gilt deshalb im UG als ausgestorben. Ein aktuelles Vorkommen außerhalb des UG befindet sich östlich von Aßlar in der Nähe von Hermannstein in einem Acker.

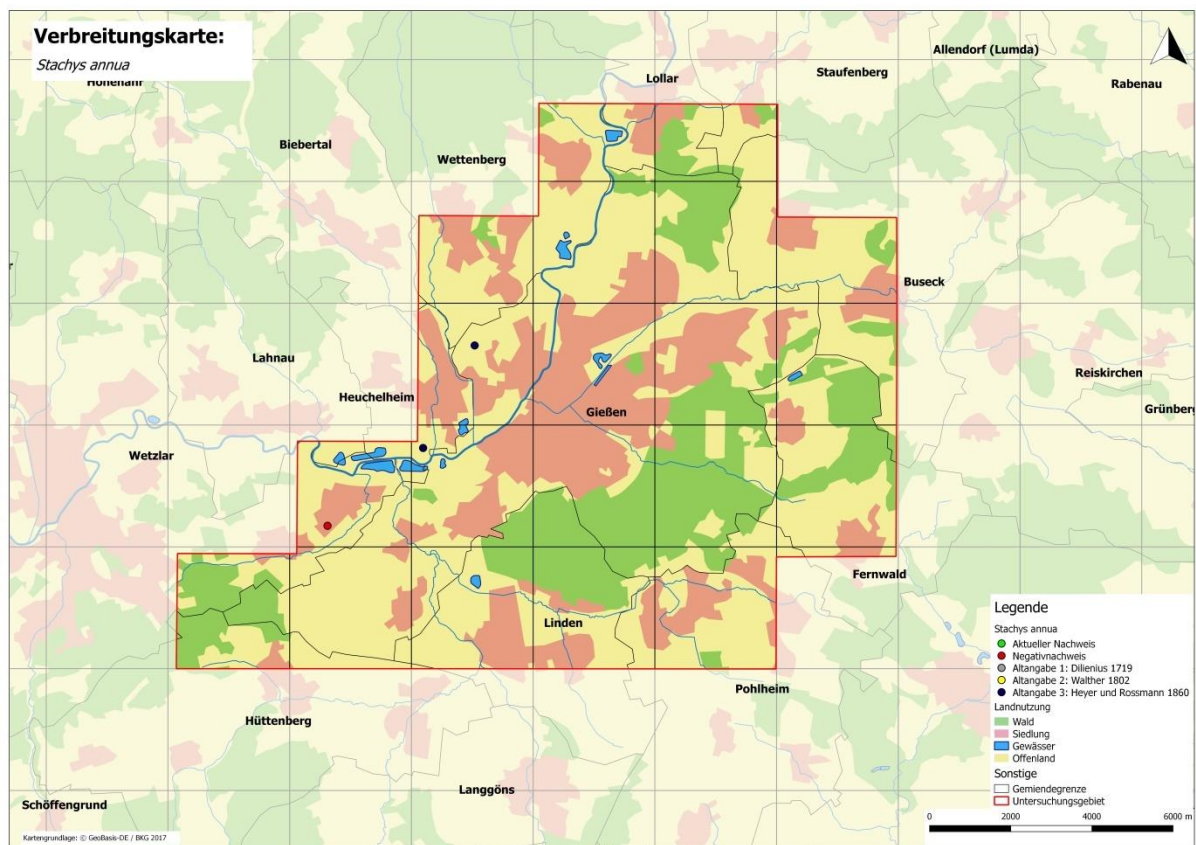


Abb. 158: Verbreitungskarte von *Stachys annua* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

48. *Taraxacum subalpinum* HUDZIOK

Beschreibung:

Taraxacum subalpinum gehört innerhalb gehört zur Familie der Asteraceae in die Gruppe der Sumpf-Löwenzähne (*Taraxacum* sect.-*Palustria*). Die Blüte ist radiärsymmetrisch mit gelben Kronblättern. Die äußeren Phyllarien (Hüllblätter) haben einen schmalen Hautrand. Insgesamt haben die Blüten sehr wenig Pollen.

Die Art wird 10-30 cm hoch (KIRSCHNER & STEPHANEK, 1998).

Tab. 157: Nachsuche Ergebnis von *Taraxacum subalpinum* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	1	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) und Walther (1802) machten zu der Art keine Angaben.

Heyer & Rossmann (1860-1863) erwähnen nur die *Taraxacum palustria*-Gruppe und unterschieden keine weiteren Kleinarten. Der letzte Nachweis von *T. subalpinum* stammt aus dem Jahre 2006 (JUNG & HUCK et al., 2007). Die Art geht auch ins Ruderale, an trockeneren Stellen und ist nicht nur in Feuchtwiesen zu finden (JUNG mündl., 2018).

Mehrere Begehungen in der Wieseckau brachten keinen aktuellen Nachweis.

Deshalb muss die Art im UG als verschollen angesehen werden.

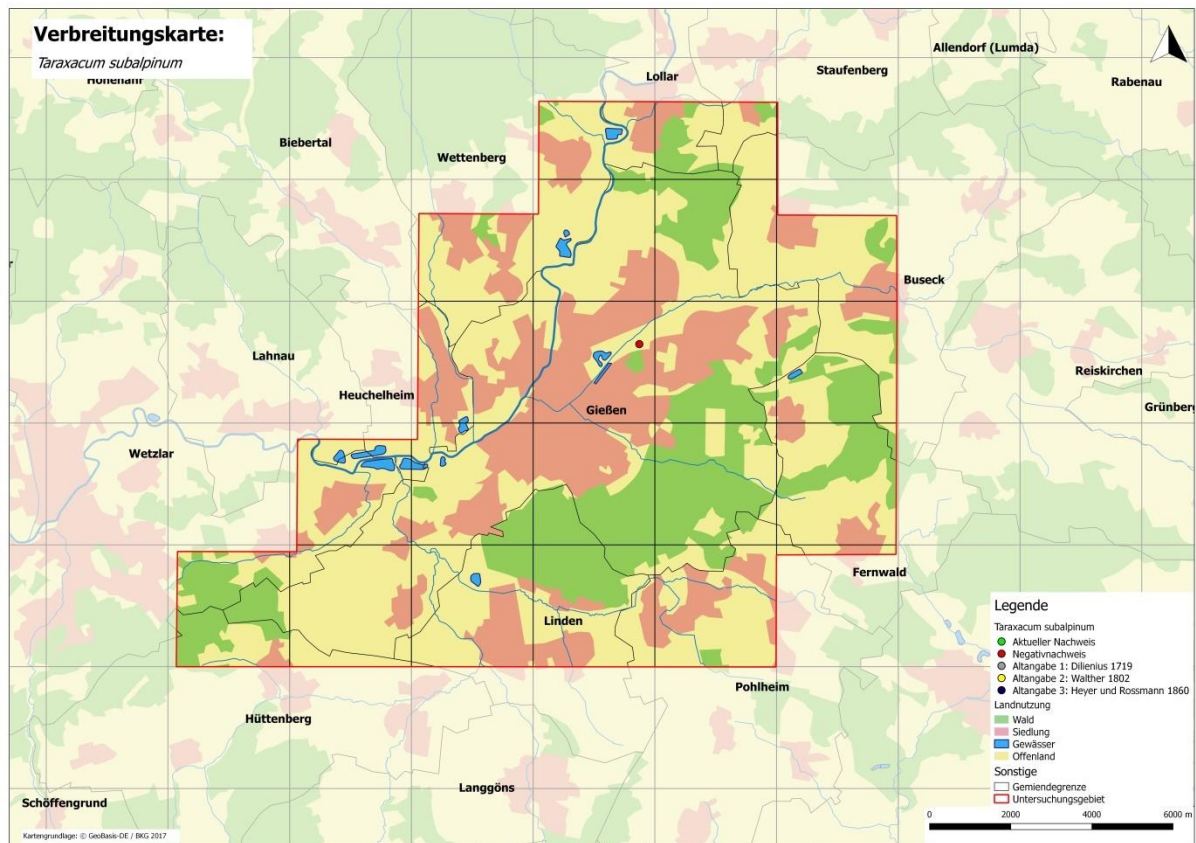


Abb. 159: Verbreitungskarte von *Taraxacum subalpinum* im UG.

Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

49. *Thesium pyrenaicum* POURR.

Beschreibung:

Thesium pyrenaicum gehört zur Familie der Santalaceae und hat an jeder radiärsymmetrischen Blüte drei Hochblätter und fünf weiße Kronblätter. Die Blätter sind schmal und undeutlich dreinervig. Das Perianth der Pflanze ist deutlich größer als die Frucht.

Die Art wächst niederliegend bis aufrecht und wird 10-45 cm lang (Blumeninschwaben.de).

Tab. 158: Nachsuche Ergebnis von *Thesium pyrenaicum* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	1	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) und Walther (1802) machten zu der Art keine Angaben.

Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden die Art in Wiesen, besonders im Gebirge.

Im UG gibt es aktuell keinen Fundpunkt von *Thesium pyrenaicum*. Die letzte Angabe aus dem Jahre 1972 von K. Fischer vom Mühlberg in Heuchelheim konnte nicht bestätigt werden. Deshalb muss *Thesium pyrenaicum* im UG als ausgestorben angesehen werden.

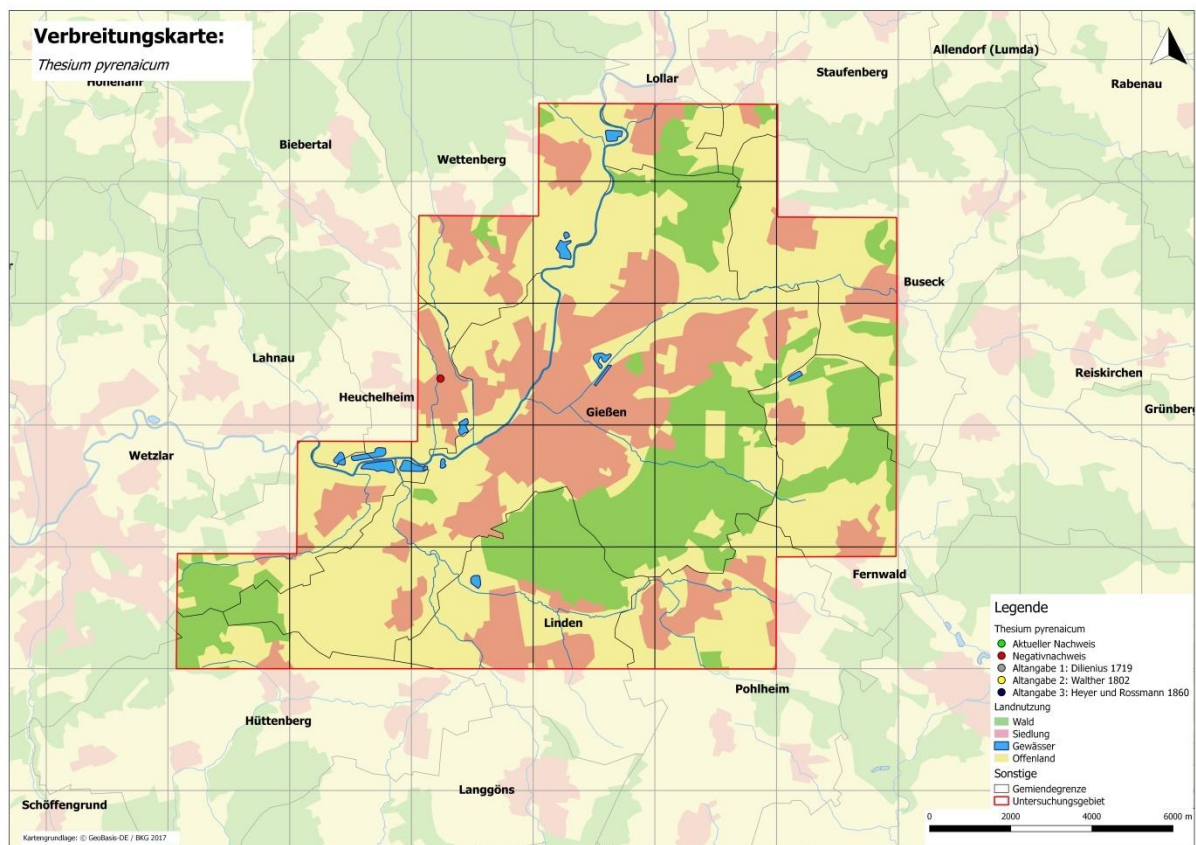


Abb. 160: Verbreitungskarte von *Thesium pyrenaicum* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

50. *Triglochin palustris* L.

Beschreibung:

Triglochin palustris gehört zur Familie der Juncaginaceae und hat einen blattlosen Stängel mit grasartig linealen Grundblättern. Die grünlichen Blüten sind sternförmig mit einer dreifedrigen weißen bis hellvioletten Narbe und sitzen in lockeren Trauben. Die Art wird 10-50 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 159: Nachsuche Ergebnis von *Triglochin palustris* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	1	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) machte zu der Art keine Angabe.

Früher kam die Art in Wiesen und Gräben neben dem Philosophenwald (WALTHER, 1802; HEYER & ROSSMANN, 1860-1863) und häufig bei Daubringen, im Lindner Moor und in den Heegestrauchwiesen vor (HEYER & ROSSMANN, 1860-1863).

Die einzige aktuellere Angabe von *Triglochin palustris* stammt von Rugel aus dem Jahre 1983. Die Art kam an den „Torflöchern“ in der Wieseckau zusammen mit *Trifolium fragiferum* vor. Im Gutachten von Anders & Ristow (1994) taucht die Art schon nicht mehr auf. Es ist davon auszugehen, dass die Art im UG ausgestorben ist.

Das nächste aktuelle Vorkommen befindet sich außerhalb des UG am Rande der Salzwiesen von Münzenberg.

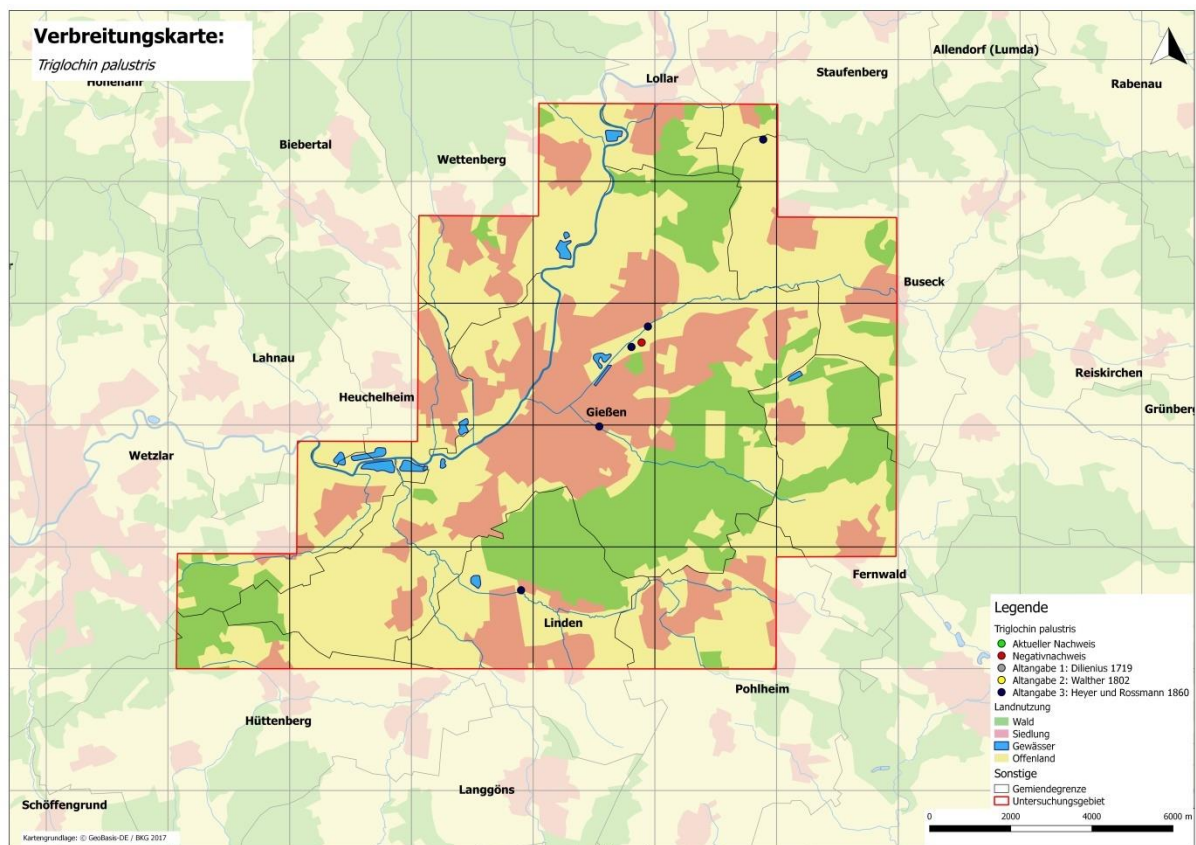


Abb. 161: Verbreitungskarte von *Triglochin palustris* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

51. *Veronica opaca* FR.

Beschreibung:

Veronica opaca gehört zur Familie der Plantaginaceae, hat einen niederliegenden Stängel mit dunkelgrünen, behaarten, rundlich, eiförmigen gekerbten Blättern. Die Blüten sind dunkelblau mit dunklen Streifen. Die abgeflachte gekielte Kapsel ist drüsig behaart. Die Art wird 10-25 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 160: Nachsuche Ergebnis von *Veronica opaca* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	4	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719), Walther (1802) sowie Heyer & Rossmann (1860-1863) machten zu der Art keine Angaben.

Veronica opaca wurde in jüngster Zeit an mehreren Stellen im UG nachgewiesen (MÖLLER, 1995; MÖLLER, 1996). Diese Angaben müssen angezweifelt werden, da *Veronica opaca* leicht mit *Veronica agrestis* und *Veronica polita* verwechselt werden kann. Die einzig relevante Angabe stammt von Wieland Schnedler aus dem Jahre 2013 von einem Acker- rand südlich Großen-Buseck. Dort wurde 2018 aber nur *Veronica persica* gefunden. Es ist aber nicht auszuschließen, dass die Art dort noch vorkommt. Aktuell ist *Veronica opaca* im UG verschollen.

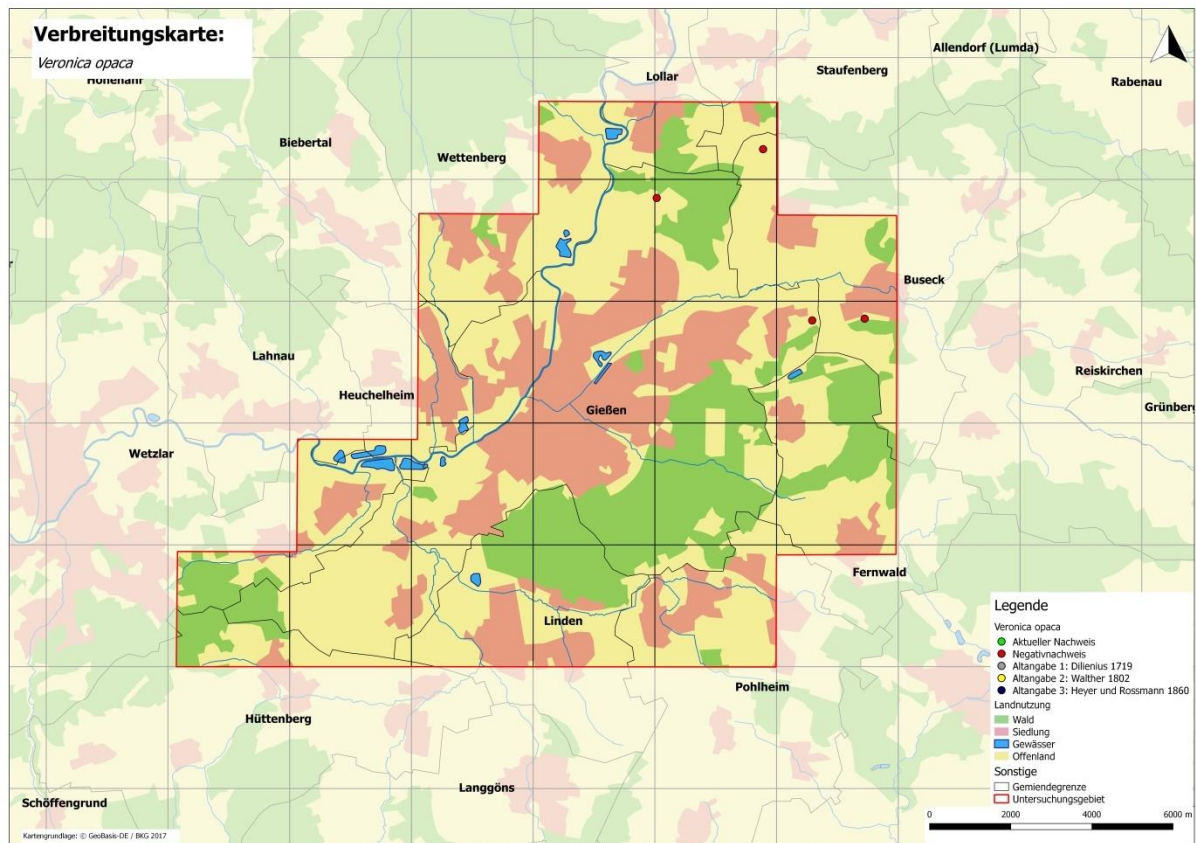


Abb. 162: Verbreitungskarte von *Veronica opaca* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

52. *Veronica praecox* ALL.

Beschreibung:

Veronica praecox gehört zur Familie der Plantaginaceae und hat einen aufrechten kahl bis kraus flaumigen Stängel mit grob kerbig gesägten Blättern. Die Blüten sind kräftig azurblau mit dunklen Streifen. Die Art wird 5-30 cm hoch (HAEUPLER & MUER, 2007).

Tab. 161: Nachsuche Ergebnis von *Veronica praecox* im UG.

Anzahl der aktuellen Fundangaben	Anzahl der nicht bestätigten Fundangaben	Aktuelle Populationsgröße
0	2	0

Verbreitung – Früher und heute:

Dillenius (1719) und Walther (1802) machten zu der Art keine Angaben.

Heyer & Rossmann (1860-1863) fanden sie nicht selten um Gießen z. B. in den Äckern um Garbenteich.

Das Vorkommen am Schiffenberg, das von Heike Sommer (1993) nachgewiesen wurde, wurde schon von Detlef Mahn (1998) angezweifelt. Michael Ristow fand knapp 3 Jahre vorher um 1990 *Veronica triphyllos* am oberen Hang des Kloster Schiffenbergs.

Da die Fundpunkte nur etwa 100 Meter auseinander liegen und sonst auch keine Altangaben existieren, muss hier von einer Verwechslung mit *Veronica triphyllos* ausgegangen werden. Aktuell gibt es keinen Nachweis von *Veronica praecox* im UG. Das letzte Vorkommen am Bahnhof in Gießen in einem Schotterbett eines stillgelegten Gleises, wurde überbaut. Im Jahre 2000 konnten noch 400 Ex. gefunden werden

(EMRICH, (persönliche Korrespondenz vom 14. April 2018)).

Aktuell muss die Art als im UG verschollen angesehen werden.

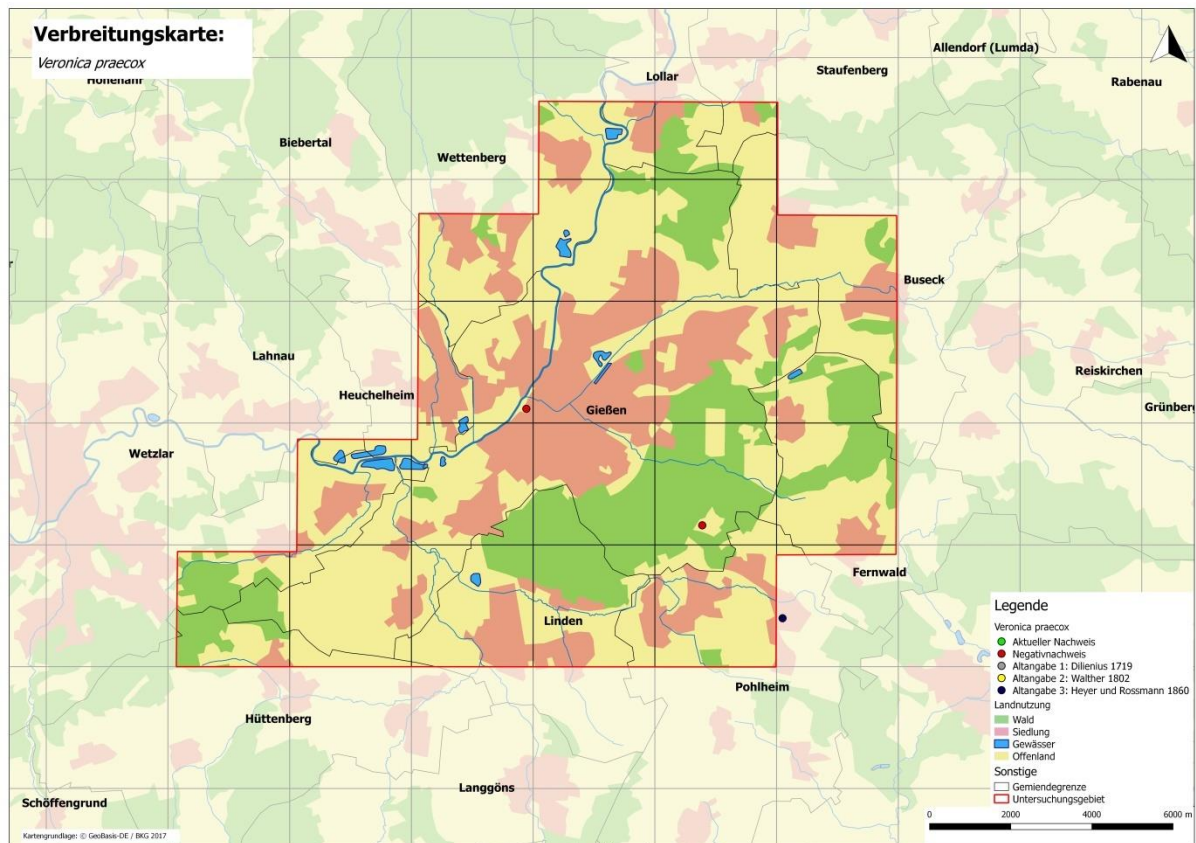


Abb. 163: Verbreitungskarte von *Veronica praecox* im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.

4. Fehlerdiskussion und Analyse

Analyse der Datengrundlage: (Ab-/Zunahme)

Für die Analyse der Ab-/Zunahme der untersuchten Pflanzenarten wurden die erhobenen Populationsgrößen sowie die Anzahl der Fundangaben in sechs 10-Jahres-Intervallen ab 1951 bis 2016 verglichen. Der Vergleich von Abb. 164 zeigt, dass die Datensätze, die für die Analyse verwendet wurden, nicht homogen sind. Die Zahl der Fundangaben und die dazu resultierende Populationsgröße steigen proportional an, gehen dann aber im Zeitraum von 2006-2016 leicht zurück. In den Jahren 1992 bis 2006 wurde in Hessen die Biotopkartierung durchgeführt, was die hohen Zahlen erklärt. Die meisten verwendeten Daten aus der Biotopkartierung wurden im Jahre 1995 erhoben.

Aus diesen Gründen ist eine Aussage über den Rückgang der Arten nur als Tendenz zu sehen. Für eine aussagekräftigere Statistik müssten die verwendete Methode über viele Jahre wiederholt werden und mehr Altangaben, falls vorhanden, recherchiert werden.

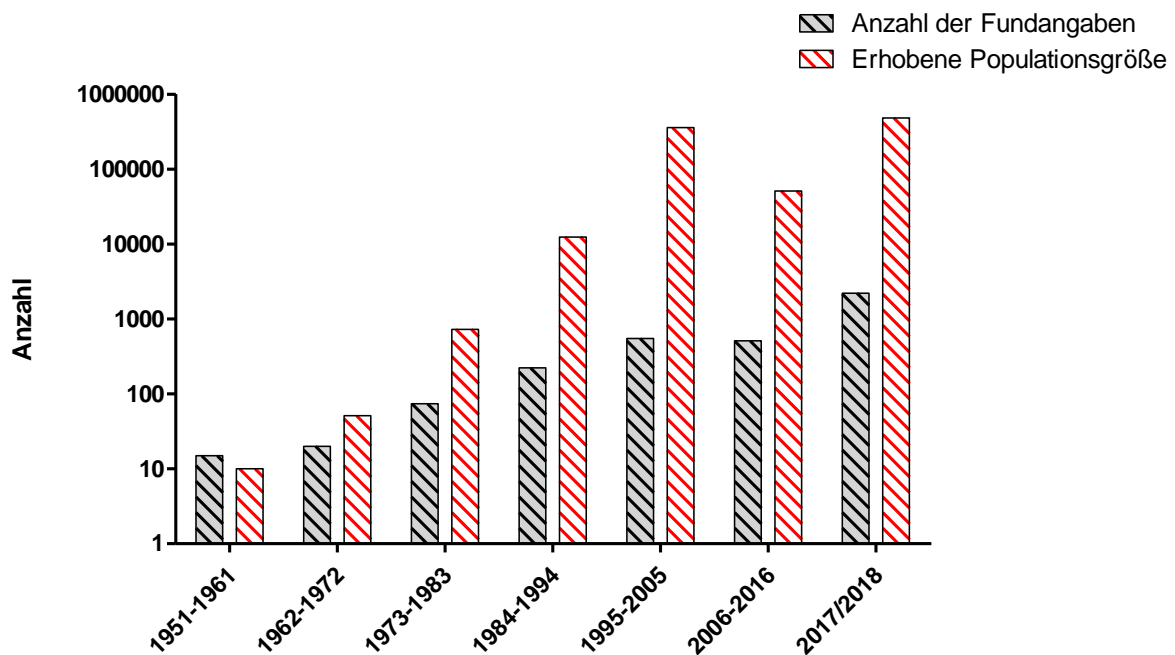


Abb. 164: Überblick der Datenbank.

Fehlbestimmungen und Verwechslungen bei Altangaben

In der NATIS-Datenbank und in Gutachten werden teils Kleinarten nicht getrennt aufgefasst oder verwechselt. *Dactylorhiza majalis* wurde z. B. für Helokrenen im Münchholzhausener Wald angegeben. An dieser Stelle fanden sich kleine Populationen von *Dactylorhiza fuchsii*. Es ist davon auszugehen, dass der Beobachter nur die Grundblattrosetten fand und von der anderen Art ausging.

Ein weiterer Problemfall liegt bei *Carex vulpina* vor, die des Öfteren mit *Carex otrubae* verwechselt wird. Als Beispiel sind der Gießener Bergwerkswald und die Hohe Warte zu nennen, wo an den angegebenen Stellen nur *Carex otrubae* zu finden war. Hinzu kommen Verwechslungen zwischen *Rosa micrantha* und *Rosa rubiginosa* sowie zwischen *Vulpia bromoides* und *Vulpia myuros*. Eine weitere vermutliche Fehlangebe bezieht sich auf ein Vorkommen von *Pulicaria dysenterica*, welches für die Lahnaue 2009 von der PGNU angegeben wurde. An dieser Stelle wurde aktuell eine kleine Population von *Pulicaria vulgaris* gefunden.

Variation der Populationsgröße

Um eine Tendenz der Abnahme oder Zunahme der Population über die Zeit zu bekommen, wurden die erhobenen alten Populationsgrößen mit den aktuellen erhobenen Populationsgrößen verglichen. Populationen können aber sehr stark über die Jahre variieren und sich je nach Lichtmenge, Anzahl der Frostnächte, Temperatur, Niederschlag und weiterer Faktoren stark von der Vorjahrespopulationsgröße unterscheiden. Vor allem bei einjährigen Pflanzenarten schwankt die Populationsgröße stark.

Kryptische Arten

Kryptische Arten sind Pflanzenarten, die eine oder mehrere Verwechslungsarten besitzen. Ein Beispiel wären vor allem die folgenden Artengruppen (Aggregate): *Callitriche palustris*, *Carex vulpina*, *Koeleria pyramidata*, *Taraxacum* sect.-*Erythrosperma*, *Taraxacum* sect.-*Palustria* und *Rosa* spec.

Des Weiteren gibt es auch kryptische Unterarten. Für *Bromus commutatus* wären dies zum Beispiel die Subspecies *commutatus* und die erst vor zwei Jahrzehnten beschriebene Subspecies *decipiens*, oder Varietäten wie z. B. bei *Anagallis arvensis* var. *caerulea*, die eine Verwechslung nicht ausschließen und eine Bestimmung erschweren. Teilweise können die Verwechslungsarten auch koexistieren, was eine Bestimmung und Erhebung von Populationsgrößen stark erschwert. Als Beispiel sind *Eriophorum angustifolium* und *E. latifolium* zu nennen.

Koordinaten erheben und Fund/Standorte beschreiben:

Koordinaten sind nicht die Lösung, wenn es darum geht, einen Fundort ohne Abweichung festzuhalten. Deshalb wurde zu jeder Angabe der Fundort nach einem bestimmten Muster aufgeschrieben. Als allererstes der Ort sowie die Gemeinde, dann die Himmelsrichtung, der exakte Fundort mit Beschreibung der Stelle, Straßennamen, Flurnamen etc. Die Abweichungen des GPS-Gerätes schwankten zwischen 3 und 10 Meter. An bewölkten Tagen und im Wald waren die Abweichungen größer, an sonnigen Tagen im freien Feld war die Abweichung meist nicht größer als 4-5 Meter. Falls die Koordinate von vom tatsächlichen Fundort stärker stark abwich, wurde die Koordinate über ein Luftbild auf www.deine-berge.de so verschoben und angepasst, bis sie mit dem tatsächlichen Fundort bestmöglich übereinstimmte.

Fehler beim Übermitteln der Daten in die Datenbank

Die erhobenen Koordinaten wurden meist per Bleistift und Kugelschreiber auf einem Blatt im Feld notiert und im Folgenden in die Microsoft-Excel-Tabelle übertragen. Dabei konnten Fehler auftreten, seien es Zahlendreher oder Tippfehler. Deshalb wurden die Angaben stets mit QGIS überprüft und Fehler wurden, falls vorhanden, korrigiert.

Zählmethode bei Erhebung der Populationsgrößen

Erhobene Populationsgrößen von verschiedenen Autoren zu vergleichen, ist sehr fehleranfällig, da jeder Botaniker/Kartierer unterschiedliche Herangehensweisen und Methoden bei der Erhebung der Populationsgröße verwendet. Als Methode bei großen Populationen wird meistens der Quadratmeter auf die untersuchte Fläche hochgerechnet. Hier könnten aber unterschiedliche Flächengrößen sowie Abgrenzungen verwendet werden. Bei einer geringen Populationsgröße, die aus nur wenigen Individuen besteht, kann die Population auch gezählt werden. Hier ist zu beachten, ob die Pflanze Ausläufer bildet, horstig oder rasig wächst. Danach richtet sich dann die Zählweise. Als Beispiel wurden bei der horstig wachsenden *Carex vulpina* s. str. die Horste gezählt, bei der rasig wachsenden *Carex tomentosa* die Halme und bei *Senecio aquaticus* bis zu 500 Ex. die einzelnen Exemplaren gezählt oder sonst die Anzahl auf einen Quadratmeter auf die Fläche hochgerechnet oder einen Bereich gezählt und grob abgeschätzt. Bei z. B. *Vicia lathyroides*, die schwer zu zählen ist, wurde eine Populationsgröße standardisiert (1 m² = 10 Individuen) und mit anderen Populationen verglichen. So ergeben sich verschiedene Populationsgrößen.

I. Literaturverzeichnis

- BECKER, N., EMDE, F., JESSEL, B., KÄRCHER, A., SCHUSTER, B., SEIFERT, C. (2014): Bundesamt für Naturschutz - Grünland-Report: - Alles im grünen Bereich?. Im Internet zu finden unter: https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/presse/2014/PK_Gruenlandpapier_30.06.2014_final_layout_barrierefrei.pdf
- BERGMEIER, E., NOWAK, B. und WEDRA, C. (1984): *Silauum silaus*- und *Senecio aquaticus*-Wiesen in Hessen. — Ein Beitrag zu ihrer Systematik, Verbreitung und Ökologie.
- BERGMEIER, E. (1991): Verbreitung und Soziologie von *Ventenata dubia* (Leers) Cosson in Hessen. Hess. Flor. Briefe 40. (3): 33-45 (1991) – illus.
- BETTINGER, A., BUTTLER, K. P., CASPARI, S., KLOTZ, J., MAY, R. & METZING, D. (2014): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Netzwerk Phytodiversität Deutschlands e. V. (NetPhyD). Bonn – Bad Godesberg 2013.
- BIESMEIJER, J. C. et al. (2006): Parallel declines in pollinators and insect-pollinated plants in Britain and the Netherlands. – Science 313: 351-354.
- Blumeninschwaben.de (www.flora-de.de), MEYER, T. (2005): – abgerufen am 27.07.2018.
- BMU (2015): Nationaler Artenschutz. Ursachen für die Bedrohung der Tier- und Pflanzenarten. Im Internet verfügbar unter <https://www.bmu.de/themen/natur-biologische-vielfalt-arten/artenschutz/nationaler-artenschutz/ursachen-der-bedrohung/>, zuletzt aufgerufen am 10.09.2018, 11:28.
- BÖNSEL, D. & SCHMIDT, P. (1996): Geplantes Naturschutzgebiet: „Lahnaue zwischen Atzbach, Dutenhofen und Heuchelheim.
- BÖNSEL, D., GREGOR, T., BRAUCKMANN, G. G., HODVINA, S., MAHN, D. (2000): Floristische Meldungen. Neufunde - Bestätigungen - Verluste, Fundmeldung - Botanik und Naturschutz in Hessen 12, 117-143 (133) S. Frankfurt am Main 2000.
- BÖNSEL, D., GREGOR, T., BRAUCKMANN, G. G., HODVINA, S., MAHN, D. (2000): Floristische Meldungen. Neufunde - Bestätigungen - Verluste, Fundmeldung - Botanik und Naturschutz in Hessen 12, 117-143 (132) S. Frankfurt am Main 2000.
- BÖNSEL, D., GREGOR, T., HODVINA, S., MAHN, D. (2003): Floristische Meldungen. Neufunde - Bestätigungen - Verluste, Fundmeldung - Botanik und Naturschutz in Hessen 16, 57-79 (61) S. Frankfurt am Main 2003.
- BÖNSEL, D.; GREGOR, T. & BUTTLER, K. P. (2002): Das Hügel-Knäuelkraut (*Scleranthus verticillatus*) in Hessen. In: Botanik und Naturschutz in Hessen 14: 143-153 S.

- BÖNSEL, D.; GREGOR, T., & BUTTLER, K. P. (2002): Die Aufrechte Weißmiere (*Moenchia erecta*) in Hessen. In: Botanik und Naturschutz in Hessen Botanik und Naturschutz in Hessen 14, 119-142 S.
- BÖNSEL, D.; SCHMIDT, P. & KORN, M. (2006): Grunddatenerfassung für Monitoring und Management des FFH-Gebietes „Holzwäldchen bei Krofdorf-Gleiberg.
- BÖNSEL, D., KORN, M. & STÜBING, S. (2006): Faunistische und floristische Untersuchung zum Bebauungsplan GI 04/21 „Technologie – und Gewerbepark Leihgesterner Weg“.
- BÖNSEL, D. & SCHMIDT, P. (2006): Grunddatenerfassung für Monitoring und Management des FFH-Gebietes „Wiesecker Teiche“(5318-306).
- BÖNSEL, D.; SCHMIDT, P. & KORN, M. (2006): Grunddatenerfassung für Monitoring und Management des FFH-Gebietes „Holzwäldchen bei Krofdorf-Gleiberg.
- BÖNSEL, D., SCHMIDT, P., MALKMUS A., KORN, M. (2012): Naturschätze in Gießen – Exkursionsführer.
- BÖNSEL, D., SCHMIDT, P., BARTH, U. (2012): Von Venuskamm, Finkensame und Hasenohr – Vom Aussterben bedrohte Ackerarten in Hessen. – Überarbeitete Fassung des Gutachtens zur „Verbreitung, Bestandssituation und Gefährdung vom Aussterben bedrohter Ackerarten in Hessen“. HLNUG-Skript.
- BÖNSEL, D., GREGOR, T., HODVINA, S., MAHN, D. (2016): Botanik und Naturschutz in Hessen BNH 29, 37–48 S., Frankfurt am Main 2016.
- BRAUN, H., BORNHOLDT, G., BÖGER, M. L., MATHAR, W. „PGNU“ (2010): Erläuterungsbericht zur Aktualisierung der Biotopkartierung im Stadtgebiet von Gießen.
- BROCKHAUS, T. (2005): Die Seekanne *Nymphoides peltata* (S. G. GMELIN) O. KUNTZE in der schwarzen Elster zwischen Elsterwerda und Jessen (Menyanthaceae Fieberkleegewächse.
- BUTTLER, K. P., GREGOR, T., EGER, W., LÜDECKE, M. & SCHULZ, H.(1996): Floristische Meldungen. Neufunde – Bestätigungen - Verluste, Fundmeldung 370 .- Bot. Natursch.Hessen 8, 125, Frankfurt am Main.
- DE JONG, M., KANBACH, F., RISTOW, M. (1989): Ökologische Untersuchung des ehemaligen Abbaugebietes und heutigen Motocross-Geländes "Sandkaute", Gießen-Wieseck durchgeführt im Rahmen einer "ökologischen Fallstudie". JLU Gießen, Institut für Pflanzenökologie. 115 S.
- DE JONG, M., KORN, M., RISTOW, M. (1993): Ökologische Untersuchung des ehemaligen Abbaugebietes und heutigen Motocross-Gelände Gießen Wieseck. 126 S.

- DE JONG M., JANISCH, J., KARKOS, G., SPENGLER, D., STRECKER, S., WINDISCH, U., ZEDLER, A. „Die Schlammpringer“ (1992): Biotopkartierung, Standortübungsplatz Gießen (Hohe Warte) von der AG Biotopschutz.
- DENNIS, E. B. et al. (2017): Urban indicators for UK butterflies. – *Ecological Indicators* 76: 184-193 S.
- DILLENIIUS, J. J. (1719): *Catalogus Plantarum sponte circa Gissam nescentium. Cum Appendici, qua Plantae post editum Catalogum, circa & extra Gissam observatae recensentur, Specierum novarum vel dubiarum Descriptiones traduntur, & Genera Plantarum nova figuris aeneis illustrata, describuntur: Pro Supplendis Institutionibus rei Herbariae Josephi Pitton Tournefort*, 2. Auflage. – Joh. Maximilianum à Sande, Francofurti ad Moenam. 1–256, Appendix 1–12, 1–176, 1–20, Tab. I–XVI.
- DIRZO, R. et al. (2014): Defaunation in the Anthropocene. *Science* 345: 401-406.
- EGGENBERG, S., MÖHL, A., *Flora Vegetativa - Ein Bestimmungsbuch für Pflanzen der Schweiz im blütenlosen Zustand: Haupt*, 2013 - 733 S.
- ELLENBERG, H. u. a. (1992): *Zeigerwerte der Pflanzen in Mitteleuropa*. 3., erweit. Aufl. Goltze, Göttingen 1992, ISBN 3-88452-518-2 (*Scripta Geobotanica* 18)
- EMDE, F., JESSEL, B., SCHEDLBAUER, R., WOLF, D. (2015): Bundesamt für Naturschutz - Artenschutz-Report (2015): Tiere und Pflanzen in Deutschland - Bonn. Im Internet zu finden unter: https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/presse/2015/Dokumente/Artenschutzreport_Download.pdf
- FISCHER et al. (1983): Wildkrautvegetation im Stadtgebiet von Gießen, besonders im Einzugsbereich von Verkehrsanlagen. In: Magistrat der Universitätsstadt Gießen, Landkreis Gießen, JLU Gießen (Hrsg.): *Kolloquium Orientierende ökologische Daten zur Landschaftsplanung - Einzugsgebiet der Wieseck*: 8-33.
- FISCHER A., SKIBINSKI R. (1985): Institut für Pflanzenökologie der Justus-Liebig-Universität Stadt Gießen. Abschlußbericht zum Auftrag des Magistrates der Universitätsstadt Gießen vom 17.12.1985: "Kartierung erhaltenswerter stadtypischer Biotope in Gießen (Biotopkartierung Gießen)" 2 Bände, 40 S. Textband + unpag. Band Erhebungsbögen, 7 Karten 1:15000.
- HABEL et al. (2017): Schmetterlingsbeobachtungen über 200 Jahre – Die Relevanz von Zeitreihen in der Naturschutzbiologie: Im Internet zu finden unter: http://life-eislek.eu/wp-content/uploads/2017/06/6_Habel_Schmetterlingsbeobachtungen-%C3%BCber-200-Jahre.pdf
- HAGER, A. et al. (1995): Floristische und faunistische Gutachten zum Magerrasen "Die alte Straße" in Gießen Wieseck.

- HALLMANN, et al. (2017): More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. – PLoS ONE 12 (10): e0185809.
- HANSBAUER, M., RUDOLPH, B. U., STROH, K. (2015): Bayrisches Landesamt für Umwelt (LfU) - Biodiversität. Im Internet zu finden unter:
https://www.lfu.bayern.de/buerger/doc/uw_98_biologische_vielfalt.pdf
- HAEUPLER, H. & SCHÖNFELDER, P. (1988): Atlas der Farn -und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Stuttgart, Ulmer, 1988.
- HEMM, K.; FREDE, A.; KUBOSCH, R.; MAHN, D.; NAWRATH, S.; UEBELER, M.; BARTH, U.; GREGOR, T.; BUTTLER, K. P.; HAND, R.; CEZANNE, R.; HODVINA, S. & HUCK, S. Unter Mitarbeit Von GOTTSCHLICH, G., JUNG, G. & K. (2008): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (IV. Fassung). In: Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (Hrsg.). Wiesbaden. 188 S.
- HEYER, C. & ROSSMANN, J. (1860, 1862 & 1863): Phanerogamen-Flora der grossherzoglichen Provinz Ober-Hessen und insbesondere der Umgebung von Giessen, enthaltend die in dem bezeichneten Gebiete wildwachsenden und häufiger im Freien cultivirten Blütenpflanzen. – Ber. oberhess. Ges. natur- heilk. [Beilage] 8: i-Viii, 1–96; [Beilage] 9: 97–208, [Beilage] 10: 209–482, Giessen.
- Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (2007): Geologische Karte Hessen im Maßstab 1:300.000 - Im Internet verfügbar unter:
<https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/geologie/geologie/guek300.pdf>.
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMuKLV) (2003): Natureg-Hessen.
 Im Internet zu finden unter: <http://natureg.hessen.de/Main.html?role=default>
- HOFFMANN, H. (1879): Nachträge zur Flora des Mittelrhein-Gebietes. In: Ber. Oberhess. Gesellsch. f. Natur- u. Heilk. 18: 1-48 + Tafel 1.
- HOFFMANN, H. (1880): Nachträge zur Flora des Mittelrhein-Gebietes. Fortsetzung. In: Ber. Oberhess. Gesellsch. f. Natur- u. Heilk. 19: 17-64.
- HOFFMANN, H. (1881): Nachträge zur Flora des Mittelrhein-Gebietes. Fortsetzung. In: Ber. Oberhess. Gesellsch. f. Natur- u. Heilk. 20: 65-112.
- HOFFMANN, H. (1882): Nachträge zur Flora des Mittelrhein-Gebietes. Fortsetzung. In: Ber. Oberhess. Gesellsch. f. Natur- u. Heilk. 21: 65-112.
- HOFFMANN, H. (1883): Nachträge zur Flora des Mittelrhein-Gebietes. Fortsetzung. In: Ber. Oberhess. Gesellsch. f. Natur- u. Heilk. 22: 1-48("64").

- HOFFMANN, H. (1884): Nachträge zur Flora des Mittelrhein-Gebietes. Fortsetzung. In: Ber. Oberhess. Gesellsch. f. Natur- u. Heilk. 23: 1-48.
- HOFFMANN, H. (1887): Nachträge zur Flora des Mittelrhein-Gebietes (Fortsetzung zu Bericht 23 S. 48). In: Ber. Oberhess. Gesellsch. f. Natur- u. Heilk. 25: 57-104.
- HOFFMANN, H. (1889): Nachträge zur Flora des Mittelrhein-Gebietes. Schluß (Siehe 25. Bericht S. 104). In: Ber. Oberhess. Gesellsch. f. Natur- u. Heilk. 26: 1-32 + Tafel 1.
- HORST, E. (2010): Aggregate in der RL der Farn- u. Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins zusammengestellt. (14.05.2010) S.2. Zu finden unter:
[http://www.botanik-steinburg.de/Dateien_10/Aggregate in der RL der Farn-u. Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins.pdf](http://www.botanik-steinburg.de/Dateien_10/Aggregate%20in%20der%20RL%20der%20Farn-u.%20Bluetenpflanzen%20Schleswig-Holsteins.pdf)
- IPCC, (2014): Klimaänderung 2014: Synthesebericht. Beitrag der Arbeitsgruppen I, II und III zum Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC) [Hauptautoren, R.K. Pachauri und L.A. Meyer (Hrsg.)]. IPCC, Genf, Schweiz. Deutsche Übersetzung durch Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle, Bonn, 2016.
- IUCN, Red List version 2017-3 (2017): Numbers of threatened species by major groups of organisms (1996–2017). Table 1 last Updated: 05 December 2017. In Internet zu finden unter:
http://cmsdocs.s3.amazonaws.com/summarystats/2017_3_Summary_Stats_Page_Documents/2017_3_RL_Stats_Table_1.pdf
- JUNG, H. & SCHAEGER, W. (1952): Der Frühlingsenzian, *Gentiana verna* L., bei Giessen. Hess. Florist. Briefe 1/6: 2.
- JUNG, H. (1964): Zur Flora des Bergwerkswaldes bei Gießen. Hess. Flor. Briefe 13(146):5-7.
- JUNG, K. & HUCK, S. (2007): Sumpflöwenzähne (*Taraxacum* sect.-*Palustria*) in Hessen. Botanik für Naturschutz in Hessen 19 5-17, Frankfurt am Main.
- KNAPP, R. (1977): Moor-Rasen im Gießener Becken und in der nördlichen Wetterau. In: Oberhess. Naturwiss. Zschr. 43:89-94.
- Kirschner, J. & Štěpánek, J (1998): A Monograph of *Taraxacum* sect.-*Palustria*. 281 S.
- KNAPP, R. (1979): Dynamik und Neufunde in der Flora von Hessen, insbesondere Nachwirkungen von Dürre-Perioden und Wechsel bei Orchideen-Vorkommen. Oberhess. Naturwiss. Zschr. 44:113-129.
- LESER, H. (1997): Landschaftsökologie. Stuttgart ISBN 3-8252-0521-5, S. 148–149.
- LÖHR, M.; SCHARTNER, S. & SCHÖLL, U. (1991): Schutzwürdigkeiten und Pflege-Entwicklungsplan für das Naturschutzgebiet „Gießener Bergwerkswald“. Frankfurt am Main, 84 S.

- LUDWIG, W. (1969): *Orobanche gracilis* bei Mainz und Gießen. Hess. Flor. Briefe 18(208):19-20.
- LUDWIG, W. (1982): *Scleranthus verticillatus* in Hessen – „neu“ für die Bundesrepublik Deutschland. – Hess, Florist. Briefe 41 1-9, Darmstadt.
- LUDWIG, W. (1993): *Moenchia-erecta*-Funde 1992/93 in Mittelhessen. - Hess. Florist. Briefe 42 64, Darmstadt.
- LUDWIG, G., HAUPT, H., GRUTKE, H. & BINOT-HAFKE, M. (2006): Methodische Anleitung zur Erstellung Roter Listen gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze. BfN Skripten 191.
- MAHN, D. KORN, M. (1999): Biotopkartierung – Ergänzungsbericht.
- MAHN, D. et al. (2015): Tiere, Pflanzen, Lebensräume – Leitfaden zur Umsetzung von Ziel 1 und Ziel 2 der Hessischen Biodiversitätsstrategie in den Landkreisen und kreisfreien Städten. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz; Wiesbaden.
- MEINECKE, T. (1987): Vegetationskundliche und faunistische Bewertungen der im Rahmen der Umweltprüfung zu untersuchenden Bereiche auf dem Gebiet der Stadt Gießen
- MIKULA et al. (1994): Floristische und faunistische Untersuchungen für das Gebiet zwischen Wilhelmstraße, Aulweg, Leihgesterner Weg und Ohlebergsweg in Gießen.
- MÖLLER, A. & WEIß, V. (1995): Walderweiterung im Außenbereich der Stadt Gießen-Biologische Planungsgemeinschaft Hüttenberg-Weidenhausen. 86 S.
- MÖLLER, A (1996): Auswahl von Grundstücken zur Walderweiterung im Außenbereich der Stadt Gießen (1994 -1995). 84 S.
- MÖLLEROVÁ, J. (2011): <https://botany.cz/cs/taraxacum-parnassicum/>
- NOVAK, B. & SCHULZ, B. (1991): Botanisch-zoologisches Gutachten zum Mittelfristigen Pflegeplan 1992-2001. Für das Naturschutzgebiet „Hangelstein“.
- QGIS (2.18.1) [Software]. (2016). Abgerufen von [https://www.qgis.org/de/site/Corine Land Cover](https://www.qgis.org/de/site/Corine_Land_Cover) (CLC) © GeoBasis-DE / BKG <2017> Abgerufen von <http://www.bkg.bund.de> (genauer-
http://www.geodatenzentrum.de/geodaten/gdz_rahmen.gdz_div?gdz_spr=deu&gdz_akt_zeile=5&gdz_anz_zeile=1&gdz_unt_zeile=0&gdz_user_id=0), Verwaltungsgrenzen: © GeoBasis-DE / BKG <2017> Abgerufen von <http://www.bkg.bund.de>
(http://www.geodatenzentrum.de/geodaten/gdz_rahmen.gdz_div?gdz_spr=deu&gdz_akt_zeile=5&gdz_anz_zeile=1&gdz_unt_zeile=9&gdz_user_id=0)

- RISTOW, M. & ANDERS, K. (1994): Untersuchung zur Moos und Gefäßpflanzenflora der Wieseckau im Stadtbereich.
- RUGEL, O. (1983): Die Wildkrautvegetation im Stadtgebiet von Gießen - Nordteil - unter besonderer Berücksichtigung der straßenbegleitenden Vegetation. - Diplomarbeit 99 S.
- ROTHMALER, W. & JÄGER, E. J. (2011): Rothmaler-Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen: Grundband. – 930 S., Heidelberg.
- SOMMER et al. (1991): Untersuchungen zur Unterschutzstellung von Waldgebieten. 48 S.
- SCHLAMMSPRINGER et al. (1992): Biotopkartierung, Standortübungsplatz Gießen (Hohe Warte) von der AG Biotopschutz
- Schmid, M. & Horn, K. (1995): Beiträge zur Taraxacum Flora des Regnitzgebietes.
- SCHNEDLER, W. (1972): Adventiv- und Ruderalpflanzen auf einem Müllablageplatz bei Gießen. Hess. Flor. Briefe 21(3):40-44.
- SCHNEDLER, W. 1981: [Berichte über die hessischen Kartierungsexkursionen 1981] Exkursion am 4. 4. 1981 im Naturraum 311.21 Kirberger Hügelland. - Hess. Florist. Briefe 30, 2 9 -3 0 , Darmstadt.
- SCHWAB, D. (2010): Pflegeplan für das NSG Asselbachtal bei Wißmar.
- SCHUBERT, R., HILBIG, W. & KLOTZ, S. (2001): Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands. – Heidelberg
- SCHÜRENBERG, U. (2000): Pflege und Entwicklungsplan für das NSG „Am Oberhof bei Großen-Linden.
- SOMMER, H. (1993): Floristische Untersuchung der Freiflächen auf dem Schiffenberg bei Gießen. 31 S.
- SORG M. et al. (2013) Ermittlung der Biomassen flugaktiver Insekten im Naturschutzgebiet Orbroicher Bruch. – Mitt. Entom. V. Krefeld 1: 1-5.
- TEUBER, D. (2002): Der Fünfmännige Spark (*Spergula pentandra*) in Hessen. In: Botanik und Naturschutz in Hessen 14: 155-168 S.
- TEUBER, D. & EMRICH, P. (2004): Der Drüsige Ehrenpreis (*Veronica acinifolia*) in Hessen. In: Botanik und Naturschutz in Hessen 17: 87-99 S.
- Unionpedia, <https://de.unionpedia.org/Messtischblatt> - aufgerufen am 26.9.2018.
- WAGNER, W. (2016): Maßnahmeplan für das FFH-Gebietes 5318-302“Wieseck und Josolleraue“ mit VSG 5318-401“Wieseckau östlich Gießen“ Gültig ab 2016.

- WAGNER, W. & Nickel, S. (2010): Erstellung eines Ökomaßnahmenkonzepts für die Liegenschaft Hohe Warte-Offenland – Gutachten im Auftrag der Bundesforst.
- WALTHER, F. L. (1802): Flora von Giessen und der umliegenden Gegend für Anfänger und junge Freunde der Gewächskunde. Nebst einem illuminirten Plan des neuen ökonomisch-botanischen Universitätsgartens in Giessen. – Georg Friedrich Heyer, Giessen. VII + 704 + XIX Seiten
- WIEDEN, M. (1993): Pflanzensoziologisch-zoologisches Gutachten für das geplante Naturschutzgebiet „Aschborn und Uderborn“ bei Rödgen“.
- WIEDEN, M., MÄNICKE, G., GUTH, A. (1996): Schutzwürdigkeitsgutachten zum einstweilig sichergestellten NSG „Feuchtwiesen bei Daubringen“. Büro für Landschaftsanalysen, Gießen.
- WIEDEN, M. (2008): NSG „Aschborn u. Uderborn“ bei Rödgen: Vegetationskundliches und hydrologisches Monitoring 2006-2008.
- WIEDEN, M. & WIEDEN, A. (2013): Dauerbeobachtungsflächen und Rasterkartierung zur Beurteilung eines Vorkommens der Aufrechten Weißmiere (*Moenchia erecta*) südlich des Badener Waldes 2013.
- WIEDEN, M. & WIEDEN, A. (2012): Dauerbeobachtungsflächen und Rasterkartierung zur Beurteilung eines Vorkommens der Aufrechten Weißmiere (*Moenchia erecta*) südlich des Badener Waldes 2012.
- WIGAND, [J. W.] A. (Herausgeber: Fr. Meigen) (1891): Flora von Hessen und Nassau. II. Teil. Fundortsverzeichnis der in Hessen und Nassau beobachteten Samenpflanzen und Pteridophyten. – Schriften Ges. Beförder. Gesamten Naturwiss. Marburg 12(4), I–VIII, 1–565, 1 Karte, Marburg.
- ZIEMEKE, H.-P. (1991): Fließ- und Stillgewässer in Mittelhessen - Ökologie und Kulturgeschichte. Ökologie in Forschung und Anwendung 4, 288 S., Markgraf-Verlag, Weikersheim.

Unveröffentlichtes Material:

natis-Datenbank – HB (1992-2006): „Artendaten der Hessische Biotopkartierung“, Daten erhoben: JAUDES, E.

natis-Datenbank – HB (1992-2006): „Artendaten der Hessische Biotopkartierung“, Daten erhoben: MENZLER, K.

natis-Datenbank – HB (1992-2006): „Artendaten der Hessische Biotopkartierung“, Daten erhoben: OTTE, A.

natis-Datenbank – HB (1992-2006): „Artendaten der Hessische Biotopkartierung“, Daten erhoben: HEPTING, C.

Emrich, P., pers. Mitteilung (Private Datenbank/Fundnotizen), (1985-2018).

Daten der Kartierungsgruppe „Flora von Gießen“, (2011-2018).

Schnedler, W., pers. Mitteilung (Private Datenbank/Fundnotizen), (1968- X)

Private Fundnotizen, Ristow, M. (1985-1994).

Private Fundnotizen, Korneck, D.

Private Fundnotizen, Ludwig, W.

II. Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Naturschutzgebiete im UG.	15
Tab. 2: Ausgestorbene oder verschollene Pflanzenarten im UG in den letzten 100 Jahren. Die Jahreszahl gibt den letzten Nachweis der Art im UG an.....	23
Tab. 3: Tabellarischer Überblick der 148 Pflanzenarten der Roten Liste Hessen (RL He) und Nordost (RL He/NO), die im Rahmen dieser Arbeit nachgesucht werden. Legende: Rote Liste Status: 0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, G =Gefährdung anzunehmen, R = extrem selten, * = Derzeit nicht als gefährdet angesehen (ungefährdet), T = Sippen mit Etablierungstendenz.	27
Tab. 4: Gepflanzte, verwilderte und verschleppte Pflanzenarten der Roten Liste Hessen 2008 und Region Nordost im UG, die teils auch indigene Vorkommen aufweisen.....	31
Tab. 5: Beispieltabelle für die Methode der Tendenz der Ab/-Zunahme der untersuchten Pflanzenarten.....	38
Tab. 6: Einschätzung des RL-Status im UG. Legende: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, G =Gefährdung anzunehmen, R = extrem selten, * = Derzeit nicht als gefährdet angesehen (ungefährdet).	42
Tab. 7: Bestätigte Pflanzenarten, die mit dem Gefährdungsstatus Datenlage unzureichend (D) eingestuft wurden. Die erste Einschätzung bezieht sich auf die Methode (Kapitel 2.3), die zweite Einschätzung bezieht sich auf den vermutlichen Gefährdungsgrad im UG.....	44
Tab. 8: Bestätigte Pflanzenarten die mit dem Gefährdungsgrad „Gefährdung anzunehmen“ (G) eingestuft wurden. Die erste Einschätzung bezieht sich auf die Methode (Kapitel 2.3), die zweite Einschätzung bezieht sich auf den vermutlichen Gefährdungsgrad im UG.....	45
Tab. 9: Bestätigte Pflanzenarten die mit dem Gefährdungsgrad „ungefährdet“ (*) eingestuft wurden. Die erste Einschätzung bezieht sich auf die Methode (Kapitel 2.3), die zweite Einschätzung bezieht sich auf einzelne Populationen, die nicht synanthropen Ursprungs sind.	46
Tab. 10: Untersuchte Pflanzenarten mit der geringsten erhobenen Gesamtpopulationsgröße.	48
Tab. 11: Anzahl der aktuellen Fundangaben in den Schutzgebieten.	50
Tab. 12: Liste der bestätigten Pflanzenarten im UG mit der Anzahl der aktuellen und nicht bestätigten Fundangaben, aktueller Populationsgröße und Einschätzung des RL-Status im UG.	56
Tab. 13: Nachsuche Ergebnis von <i>Aconitum lycocotum</i> ssp. <i>lycoctonum</i> im UG.....	59
Tab. 14: Nachsuche Ergebnis von <i>Allium angulosum</i> im UG.....	61
Tab. 15: Nachsuche Ergebnis von <i>Althaea officinalis</i> im UG.....	63
Tab. 16: Nachsuche Ergebnis von <i>Anagallis foemina</i> im UG.....	65

Tab. 17: Nachsuche Ergebnis von <i>Anchusa officinalis</i> im UG.	67
Tab. 18: Nachsuche Ergebnis von <i>Anthriscus caucalis</i> im UG.	69
Tab. 19: Nachsuche Ergebnis von <i>Aquilegia vulgaris</i> im UG.	71
Tab. 20: Nachsuche Ergebnis von <i>Aristolochia clematitis</i> im UG.	73
Tab. 21: Nachsuche Ergebnis von <i>Bromus arvensis</i> im UG.	75
Tab. 22: Nachsuche Ergebnis von <i>Bromus commutatus</i> im UG.	77
Tab. 23: Nachsuche Ergebnis von <i>Bromus racemosus</i> im UG.	79
Tab. 24: Nachsuche Ergebnis von <i>Calla palustris</i> im UG.	81
Tab. 25: Nachsuche Ergebnis von <i>Carex appropinquata</i> im UG.	83
Tab. 26: Nachsuche Ergebnis von <i>Carex canescens</i> im UG.	85
Tab. 27: Nachsuche Ergebnis von <i>Carex distans</i> im UG.	87
Tab. 28: Nachsuche Ergebnis von <i>Carex flava</i> s. str. im UG.	89
Tab. 29: Nachsuche Ergebnis von <i>Carex pseudocyperus</i> im UG.	91
Tab. 30: Nachsuche Ergebnis von <i>Carex tomentosa</i> im UG.	93
Tab. 31: Nachsuche Ergebnis von <i>Carex vulpina</i> s. str. im UG.	95
Tab. 32: Nachsuche Ergebnis von <i>Centaurium pulchellum</i> im UG.	97
Tab. 33: Nachsuche Ergebnis von <i>Cephalanthera longifolia</i> im UG.	99
Tab. 34: Nachsuche Ergebnis von <i>Cephalanthera rubra</i> im UG.	101
Tab. 35: Nachsuche Ergebnis von <i>Chenopodium bonus-henricus</i> im UG.	103
Tab. 36: Nachsuche Ergebnis von <i>Cuscuta epithymum</i> im UG.	105
Tab. 37: Nachsuche Ergebnis von <i>Dactylorhiza fuchsii</i> im UG.	107
Tab. 38: Nachsuche Ergebnis von <i>Dactylorhiza majalis</i> im UG.	109
Tab. 39: Nachsuche Ergebnis von <i>Dianthus superbus</i> im UG.	111
Tab. 40: Nachsuche Ergebnis von <i>Eleocharis uniglumis</i> im UG.	113
Tab. 41: Nachsuche Ergebnis von <i>Eriophorum angustifolium</i> im UG.	115
Tab. 42: Nachsuche Ergebnis von <i>Eriophorum latifolium</i> im UG.	117
Tab. 43: Nachsuche Ergebnis von <i>Eryngium campestre</i> im UG.	119
Tab. 44: Nachsuche Ergebnis von <i>Euphrasia nemorosa</i> im UG.	121
Tab. 45: Nachsuche Ergebnis von <i>Filago arvensis</i> im UG.	123
Tab. 46: Nachsuche Ergebnis von <i>Filago minima</i> im UG.	125
Tab. 47: Nachsuche Ergebnis von <i>Filipendula vulgaris</i> im UG.	127
Tab. 48: Nachsuche Ergebnis von <i>Glebionis segetum</i> im UG.	129
Tab. 49: Nachsuche Ergebnis von <i>Helosciadium nodiflorum</i> im UG.	131
Tab. 50: Nachsuche Ergebnis von <i>Hieracium lactucella</i> im UG.	133
Tab. 51: Nachsuche Ergebnis von <i>Hippuris vulgaris</i> im UG.	135
Tab. 52: Nachsuche Ergebnis von <i>Hordeum secalinum</i> im UG.	137
Tab. 53: Nachsuche Ergebnis von <i>Hottonia palustris</i> im UG.	139

Tab. 54: Nachsuche Ergebnis von <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> im UG.....	141
Tab. 55: Nachsuche Ergebnis von <i>Hyoscyamus niger</i> im UG.	143
Tab. 56: Nachsuche Ergebnis von <i>Kickxia elatine</i> im UG.....	145
Tab. 57: Nachsuche Ergebnis von <i>Kickxia spuria</i> im UG.....	147
Tab. 58: Nachsuche Ergebnis von <i>Koeleria macrantha</i> im UG.....	149
Tab. 59: Nachsuche Ergebnis von <i>Lathyrus hirsutus</i> im UG.....	151
Tab. 60: Nachsuche Ergebnis von <i>Lathyrus niger</i> im UG.....	153
Tab. 61: Nachsuche Ergebnis von <i>Lathyrus nissolia</i> im UG.	155
Tab. 62: Nachsuche Ergebnis von <i>Leucojum vernum</i> im UG.	157
Tab. 63: Nachsuche Ergebnis von <i>Limosella aquatica</i> im UG.	159
Tab. 64: Nachsuche Ergebnis von <i>Medicago minima</i> im UG.....	161
Tab. 65: Nachsuche Ergebnis von <i>Minuartia hybrida</i> im UG.	163
Tab. 66: Nachsuche Ergebnis von <i>Misopates orontium</i> im UG.....	165
Tab. 67: Nachsuche Ergebnis von <i>Montia arvensis</i> im UG.....	167
Tab. 68: Nachsuche Ergebnis von <i>Muscari neglectum</i> UG.	169
Tab. 69: Nachsuche Ergebnis von <i>Nymphoides peltata</i> im UG.	171
Tab. 70: Nachsuche Ergebnis von <i>Ophioglossum vulgatum</i> im UG.....	173
Tab. 71: Nachsuche Ergebnis von <i>Parietaria officinalis</i> im UG.....	175
Tab. 72: Nachsuche Ergebnis von <i>Peplis portula</i> im UG.....	177
Tab. 73: Nachsuche Ergebnis von <i>Phleum phleoides</i> im UG.	179
Tab. 74: Nachsuche Ergebnis von <i>Pulicaria vulgaris</i> im UG.....	181
Tab. 75: Nachsuche Ergebnis von <i>Pulsatilla vulgaris</i> im UG.	183
Tab. 76: Nachsuche Ergebnis von <i>Pyrola rotundifolia</i> ssp. <i>rotundifolia</i> im UG.	185
Tab. 77: Nachsuche Ergebnis von <i>Ranunculus arvensis</i> im UG.....	187
Tab. 78: Nachsuche Ergebnis von <i>Rosa micrantha</i> im UG.....	189
Tab. 79: Nachsuche Ergebnis von <i>Schoenoplectus lacustris</i> im UG.	191
Tab. 80: Nachsuche Ergebnis von <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> im UG.....	193
Tab. 81: Nachsuche Ergebnis von <i>Scleranthus verticillatus</i> im UG.	195
Tab. 82: Nachsuche Ergebnis von <i>Selinum carvifolia</i> im UG.....	197
Tab. 83: Nachsuche Ergebnis von <i>Senecio aquaticus</i> im UG.....	199
Tab. 84: Nachsuche Ergebnis von <i>Serratula tinctoria</i> im UG.....	201
Tab. 85: Nachsuche Ergebnis von <i>Silene noctiflora</i> im UG.	203
Tab. 86: Nachsuche Ergebnis von <i>Spergula pentandra</i> im UG.	205
Tab. 87: Nachsuche Ergebnis von <i>Stachys arvensis</i> im UG.....	207
Tab. 88: Nachsuche Ergebnis von <i>Stellaria palustris</i> im UG.....	209
Tab. 89: Nachsuche Ergebnis von <i>Succisa pratensis</i> im UG.....	211
Tab. 90: Nachsuche Ergebnis von <i>Taraxacum hollandicum</i> im UG.	213

Tab. 91: Nachsuche Ergebnis von <i>Taraxacum lacistophyllum</i> im UG.....	215
Tab. 92: Nachsuche Ergebnis von <i>Taraxacum parnassicum</i> im UG.....	217
Tab. 93: Nachsuche Ergebnis von <i>Thesium linophyllum</i> im UG.	219
Tab. 94: Nachsuche Ergebnis von <i>Trifolium fragiferum</i> im UG.	221
Tab. 95: Nachsuche Ergebnis von <i>Trifolium striatum</i> im UG.	223
Tab. 96: Nachsuche Ergebnis von <i>Tulipa sylvestris</i> im UG.	225
Tab. 97: Nachsuche Ergebnis von <i>Ulmus minor</i> im UG.....	227
Tab. 98: Nachsuche Ergebnis von <i>Valerianella ramosa</i> im UG.	229
Tab. 99: Nachsuche Ergebnis von <i>Ventenata dubia</i> im UG.....	231
Tab. 100: Nachsuche Ergebnis von <i>Veronica acinifolia</i> im UG.....	233
Tab. 101: Nachsuche Ergebnis von <i>Veronica catenata</i> im UG.	235
Tab. 102: Nachsuche Ergebnis von <i>Veronica maritima</i> im UG.	237
Tab. 103: Nachsuche Ergebnis von <i>Veronica triphyllos</i> im UG.....	239
Tab. 104: Nachsuche Ergebnis von <i>Veronica verna</i> im UG.....	241
Tab. 105: Nachsuche Ergebnis von <i>Vicia lathyroides</i> im UG.....	243
Tab. 106: Nachsuche Ergebnis von <i>Vicia pisiformis</i> im UG.....	245
Tab. 107: Nachsuche Ergebnis von <i>Viscaria vulgaris</i> im UG.....	247
Tab. 108: Nachsuche Ergebnis von <i>Vulpia bromoides</i> im UG.	249
Tab. 109: Nicht bestätigte Pflanzenarten mit dem letzten Nachweis im UG die ausgestorben oder verschollen sind.	251
Tab. 110: Nachsuche Ergebnis von <i>Achillea nobilis</i> im UG.	253
Tab. 111: Nachsuche Ergebnis von <i>Agrostemma githago</i> im UG.....	255
Tab. 112: Nachsuche Ergebnis von <i>Aira praecox</i> im UG.....	257
Tab. 113: Nachsuche Ergebnis von <i>Anagallis minima</i> im UG.....	259
Tab. 114: Nachsuche Ergebnis von <i>Antennaria dioica</i> im UG.	261
Tab. 115: Nachsuche Ergebnis von <i>Anthemis cotula</i> im UG:	263
Tab. 116: Nachsuche Ergebnis von <i>Botrychium lunaria</i> im UG.	265
Tab. 117: Nachsuche Ergebnis von <i>Callitriche palustris</i> s. str. Im UG.....	267
Tab. 118: Nachsuche Ergebnis von <i>Campanula cervicaria</i> im UG.	269
Tab. 119: Nachsuche Ergebnis von <i>Carex hartmanii</i> im UG.....	271
Tab. 120: Nachsuche Ergebnis von <i>Carex lepidocarpa</i> im UG.....	273
Tab. 121: Nachsuche Ergebnis von <i>Chenopodium murale</i> im UG.....	275
Tab. 122: Nachsuche Ergebnis von <i>Chenopodium opulifolium</i> im UG.....	277
Tab. 123: Nachsuche Ergebnis von <i>Chenopodium vulvaria</i> im UG.	279
Tab. 124: Nachsuche Ergebnis von <i>Comarum palustris</i> im UG.....	281
Tab. 125: Nachsuche Ergebnis von <i>Consolida regalis</i> im UG.	283
Tab. 126: Nachsuche Ergebnis von <i>Cypripedium calceolus</i> im UG.	285

Tab. 127: Nachsuche Ergebnis von <i>Epipactis palustris</i> im UG.	287
Tab. 128: Nachsuche Ergebnis von <i>Erica tetralix</i> im UG.	289
Tab. 129: Nachsuche Ergebnis von <i>Erucastrum gallicum</i> im UG.	291
Tab. 130: Nachsuche Ergebnis von <i>Euphrasia rostkoviana</i> im UG.....	293
Tab. 131: Nachsuche Ergebnis von <i>Filago lutescens</i> im UG.	295
Tab. 132: Nachsuche Ergebnis von <i>Galium tricornutum</i> im UG.....	297
Tab. 133: Nachsuche Ergebnis von <i>Gentiana verna</i> im UG.	299
Tab. 134: Nachsuche Ergebnis von <i>Gentianella germanica</i> im UG.	301
Tab. 135: Nachsuche Ergebnis von <i>Gentianopsis ciliata</i> im UG.....	303
Tab. 136: Nachsuche Ergebnis von <i>Iris sibirica</i> im UG.....	305
Tab. 137: Nachsuche Ergebnis von <i>Juncus filiformis</i> im UG.	307
Tab. 138: Nachsuche Ergebnis von <i>Lycopodium clavatum</i> im UG.	309
Tab. 139: Nachsuche Ergebnis von <i>Moenchia erecta</i> im UG.	311
Tab. 140: Nachsuche Ergebnis von <i>Oenanthe aquatica</i> im UG.....	313
Tab. 141: Nachsuche Ergebnis von <i>Orchis morio</i> im UG.	315
Tab. 142: Nachsuche Ergebnis von <i>Orchis purpurea</i> im UG.	317
Tab. 143: Nachsuche Ergebnis von <i>Pedicularis sylvatica</i> im UG.....	319
Tab. 144: Nachsuche Ergebnis von <i>Platanthera bifolia</i> im UG.	321
Tab. 145: Nachsuche Ergebnis von <i>Polygala amarella</i> im UG.	323
Tab. 146: Nachsuche Ergebnis von <i>Potamogeton acutifolius</i> im UG.....	325
Tab. 147: Nachsuche Ergebnis von <i>Potamogeton trichoides</i> im UG.	327
Tab. 148: Nachsuche Ergebnis von <i>Pulicaria dysenterica</i> im UG.....	329
Tab. 149: Nachsuche Ergebnis von <i>Pyrola media</i> im UG.....	331
Tab. 150: Nachsuche Ergebnis von <i>Ranunculus lingua</i> im UG.	333
Tab. 151: Nachsuche Ergebnis von <i>Rhinanthus serotinus</i> im UG.	335
Tab. 152: Nachsuche Ergebnis von <i>Rosa arvensis</i> im UG	337
Tab. 153: Nachsuche Ergebnis von <i>Rosa elliptica</i> im UG.	339
Tab. 154: Nachsuche Ergebnis von <i>Rumex palustris</i> im UG.	341
Tab. 155: Nachsuche Ergebnis von <i>Spiranthes spiralis</i> im UG.....	343
Tab. 156: Nachsuche Ergebnis von <i>Stachys annua</i> im UG.	345
Tab. 157: Nachsuche Ergebnis von <i>Taraxacum subalpinum</i> im UG.....	347
Tab. 158: Nachsuche Ergebnis von <i>Thesium pyrenaicum</i> im UG.....	349
Tab. 159: Nachsuche Ergebnis von <i>Triglochin palustris</i> im UG.	351
Tab. 160: Nachsuche Ergebnis von <i>Veronica opaca</i> im UG.	353
Tab. 161: Nachsuche Ergebnis von <i>Veronica praecox</i> im UG.....	355

III. Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Untersuchungsgebiet (UG). Das UG ist das Kartierungsgebiet der Flora von Gießen. Es grenzt im Norden an Staufenberg, im Süden an Großen-Linden, im Westen an Wetzlar und im Osten an Fernwald und ist 165 km ² groß. Die Karte des UG wurde mit dem Programm QGIS erstellt und mit Microsoft Power Point 2010 und paint.net editiert.	12
Abb. 2: Geologische Karte des UG (rot markiert):	13
Abb. 3: Verbreitungskarten aus floraweb.de von <i>Senecio aquaticus</i> (a), <i>Succisa pratensis</i> (b) und <i>Carex tomentosa</i> (c) in Hessen.	18
Abb. 4: Methode für eine repräsentative Fundpunktangabe für <i>Senecio aquaticus</i> im UG. A = alle Fundpunkte/Markierungen in der Literatur, B = repräsentative Fundpunkte/Markierungen. Die Bilder stammen aus Google Earth ©.....	33
Abb. 5: Grafische Darstellung zur Methodik der Fundangaben-Nachsuche im Gelände.....	34
Abb. 6: Anzahl der erhobenen Angaben untergliedert in Neufunde (dunkelgrün schraffiert), bestätigte Angaben (hellgrün-schraffiert) und nicht bestätigte Angaben (rot schraffiert).	39
Abb. 7: Übersichtskarte aller aktuellen Nachweise (grün) und nicht bestätigten Angaben (rot) im UG.	40
Abb. 8: Einschätzung des Rote-Liste-Status für die Pflanzenarten im UG.....	41
Abb. 9: Höchste erhobene Populationsgrößen der untersuchten Pflanzenarten.....	47
Abb. 10: Überblick der Schutzgebiete mit den aktuellen Nachweisen im UG. Die Karte wurde mit QGIS erstellt.....	49
Abb. 11: Analyse des Rückgangs und Zunahme der untersuchten Pflanzenarten. Von den 148 untersuchten Pflanzenarten zeigen 99 Arten (67 %) einen Rückgang auf, 11 Arten (7 %) sind gleichbleibend, 13 Arten (9 %) zeigen eine Tendenz der Zunahme, zwei Arten (1%) nehmen zu, eine Art nimmt stark zu (0,7 %) und 22 Arten (15 %) konnten aufgrund der mangelhaften Altangaben nicht bewertet werden.....	51
Abb. 12: Pflanzenarten mit dem größten Rückgang der letzten 50 Jahre in % ohne Berücksichtigung der verschollenen und ausgestorbenen Arten.	52
Abb. 13: Reaktionszahlen der nicht bestätigten Arten.	53
Abb. 14: Stickstoff und Lichtzahlen der nicht bestätigten Arten.	54
Abb. 15: Rückgang der untersuchten Pflanzen in den zugeordneten Habitaten. Die nicht bestätigten Pflanzenarten sind rot schraffiert, die bestätigten Arten sind in grau dargestellt.	55
Abb. 16: Verbreitungskarte von <i>Aconitum lycoctonum</i> ssp. <i>lycoctonum</i> im UG.	60
Abb. 17: Verbreitungskarte von <i>Allium angulosum</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	62
Abb. 18: Verbreitungskarte von <i>Althaea officinalis</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	64

Abb. 19: Verbreitungskarte von <i>Anagallis foemina</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	66
Abb. 20: Verbreitungskarte von <i>Anchusa officinalis</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	68
Abb. 21: Verbreitungskarte von <i>Anthriscus caucalis</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	70
Abb. 22: Verbreitungskarte von <i>Aquilegia vulgaris</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	72
Abb. 23: Verbreitungskarte von <i>Aristolochia clematitis</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	74
Abb. 24: Verbreitungskarte von <i>Bromus arvensis</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	76
Abb. 25: Verbreitungskarte von <i>Bromus commutatus</i> ssp. <i>commutatus</i> im UG.	78
Abb. 26: Verbreitungskarte von <i>Bromus racemosus</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	80
Abb. 27: Verbreitungskarte von <i>Calla palustris</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	82
Abb. 28: Verbreitungskarte von <i>Carex appropinquata</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	84
Abb. 29: Verbreitungskarte von <i>Carex canescens</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	86
Abb. 30: Verbreitungskarte von <i>Carex distans</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	88
Abb. 31: Verbreitungskarte von <i>Carex flava</i> s. str. im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	90
Abb. 32: Verbreitungskarte von <i>Carex pseudocyperus</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	92
Abb. 33: Verbreitungskarte von <i>Carex tomentosa</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	94
Abb. 34: Verbreitungskarte von <i>Carex vulpina</i> s. str. im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	96
Abb. 35: Verbreitungskarte von <i>Centaureum pulchellum</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	98
Abb. 36: Verbreitungskarte von <i>Cephalanthera longifolia</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	100
Abb. 37: Verbreitungskarte von <i>Cephalanthera rubra</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	102

Abb. 38: Verbreitungskarte von <i>Chenopodium bonus-henricus</i> im UG.	104
Abb. 39: Verbreitungskarte von <i>Cuscuta epithymum</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	106
Abb. 40: Verbreitungskarte von <i>Dactylorhiza fuchsii</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	108
Abb. 41: Verbreitungskarte von <i>Dactylorhiza majalis</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	110
Abb. 42: Verbreitungskarte von <i>Dianthus superbus</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	112
Abb. 43: Verbreitungskarte von <i>Eleocharis uniglumis</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	114
Abb. 44: Verbreitungskarte von <i>Eriophorum angustifolium</i> im UG.	116
Abb. 45: Verbreitungskarte von <i>Eriophorum latifolium</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	118
Abb. 46: Verbreitungskarte von <i>Eryngium campestre</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	120
Abb. 47: Verbreitungskarte von <i>Euphrasia nemorosa</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	122
Abb. 48: Verbreitungskarte von <i>Filago arvensis</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	124
Abb. 49: Verbreitungskarte von <i>Filago minima</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	126
Abb. 50: Verbreitungskarte von <i>Filipendula vulgaris</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	128
Abb. 51: Verbreitungskarte von <i>Glebionis segetum</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	130
Abb. 52: Verbreitungskarte von <i>Helosciadium nodiflorum</i> im UG.	132
Abb. 53: Verbreitungskarte von <i>Hieracium lactucella</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	134
Abb. 54: Verbreitungskarte von <i>Hippuris vulgaris</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	136
Abb. 55: Verbreitungskarte von <i>Hordeum secalinum</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	138
Abb. 56: Verbreitungskarte von <i>Hottonia palustris</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	140
Abb. 57: Verbreitungskarte von <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> im UG.	142

Abb. 58: Verbreitungskarte von <i>Hyoscyamus niger</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	144
Abb. 59: Verbreitungskarte von <i>Kickxia elatine</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	146
Abb. 60: Verbreitungskarte von <i>Kickxia spuria</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	148
Abb. 61: Verbreitungskarte von <i>Koeleria macrantha</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	150
Abb. 62: Verbreitungskarte von <i>Lathyrus hirsutus</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	152
Abb. 63: Verbreitungskarte von <i>Lathyrus niger</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	154
Abb. 64: Verbreitungskarte von <i>Lathyrus nissolia</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	156
Abb. 65: Verbreitungskarte von <i>Leucojum vernum</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	158
Abb. 66: Verbreitungskarte von <i>Limosella aquatica</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	160
Abb. 67: Verbreitungskarte von <i>Medicago minima</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	162
Abb. 68: Verbreitungskarte von <i>Minuartia hybrida</i> ssp. <i>tenuifolia</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	164
Abb. 69: Verbreitungskarte von <i>Misopates orontium</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	166
Abb. 70: Verbreitungskarte von <i>Montia arvensis</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	168
Abb. 71: Verbreitungskarte von <i>Muscari neglectum</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	170
Abb. 72: Verbreitungskarte von <i>Nymphoides peltata</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	172
Abb. 73: Verbreitungskarte von <i>Ophioglossum vulgatum</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	174
Abb. 74: Verbreitungskarte von <i>Parietaria officinalis</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	176
Abb. 75: Verbreitungskarte von <i>Peplis portula</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	178

Abb. 76: Verbreitungskarte von <i>Phleum phleoides</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	180
Abb. 77: Verbreitungskarte von <i>Pulicaria vulgaris</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	182
Abb. 78: Verbreitungskarte von <i>Pulsatilla vulgaris</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	184
Abb. 79: Verbreitungskarte von <i>Pyrola rotundifolia</i> ssp. <i>rotundifolia</i> im UG.	186
Abb. 80: Verbreitungskarte von <i>Ranunculus arvensis</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	188
Abb. 81: Verbreitungskarte von <i>Rosa micrantha</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	190
Abb. 82: Verbreitungskarte von <i>Schoenoplectus lacustris</i> im UG.	192
Abb. 83: Verbreitungskarte von <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> im UG.	194
Abb. 84: Verbreitungskarte von <i>Scleranthus verticillatus</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	196
Abb. 85: Verbreitungskarte von <i>Selinum carvifolia</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	198
Abb. 86: Verbreitungskarte von <i>Senecio aquaticus</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	200
Abb. 87: Verbreitungskarte von <i>Serratula tinctoria</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	202
Abb. 88: Verbreitungskarte von <i>Silene noctiflora</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	204
Abb. 89: Verbreitungskarte von <i>Spergula pentandra</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	206
Abb. 90: Verbreitungskarte von <i>Stachys arvensis</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	208
Abb. 91: Verbreitungskarte von <i>Stellaria palustris</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	210
Abb. 92: Verbreitungskarte von <i>Succisa pratensis</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	212
Abb. 93: Verbreitungskarte von <i>Taraxacum hollandicum</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	214
Abb. 94: Verbreitungskarte von <i>Taraxacum lacistophyllum</i> im UG.	216
Abb. 95: Verbreitungskarte von <i>Taraxacum parnassicum</i> im UG.	218
Abb. 96: Verbreitungskarte von <i>Thesium linophyllum</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	220

Abb. 97: Verbreitungskarte von <i>Trifolium fragiferum</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	222
Abb. 98: Verbreitungskarte von <i>Trifolium striatum</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	224
Abb. 99: Verbreitungskarte von <i>Tulipa sylvestris</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	226
Abb. 100: Verbreitungskarte von <i>Ulmus minor</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	228
Abb. 101: Verbreitungskarte von <i>Valerianella rimosa</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	230
Abb. 102: Verbreitungskarte von <i>Ventenata dubia</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	232
Abb. 103: Verbreitungskarte von <i>Veronica acinifolia</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	234
Abb. 104: Verbreitungskarte von <i>Veronica catenata</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	236
Abb. 105: Verbreitungskarte von <i>Veronica maritima</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	238
Abb. 106: Verbreitungskarte von <i>Veronica triphyllos</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	240
Abb. 107: Verbreitungskarte von <i>Veronica verna</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	242
Abb. 108: Verbreitungskarte von <i>Vicia lathyroides</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	244
Abb. 109: Verbreitungskarte von <i>Vicia pisiformis</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	246
Abb. 110: Verbreitungskarte von <i>Viscaria vulgaris</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	248
Abb. 111: Verbreitungskarte von <i>Vulpia bromoides</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	250
Abb. 112: Verbreitungskarte von <i>Achillea nobilis</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	254
Abb. 113: Verbreitungskarte von <i>Agrostemma githago</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	256
Abb. 114: Verbreitungskarte von <i>Aira praecox</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	258

Abb. 115: Verbreitungskarte von <i>Anagallis minima</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	260
Abb. 116: Verbreitungskarte von <i>Antennaria dioica</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	262
Abb. 117: Verbreitungskarte von <i>Anthemis cotula</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	264
Abb. 118: Verbreitungskarte von <i>Botrychium lunaria</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	266
Abb. 119: Verbreitungskarte von <i>Callitriche palustris</i> agg. im UG.	268
Abb. 120: Verbreitungskarte von <i>Campanula cervicaria</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	270
Abb. 121: Verbreitungskarte von <i>Carex hartmanii</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	272
Abb. 122: Verbreitungskarte von <i>Carex lepidocarpa</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	274
Abb. 123: Verbreitungskarte von <i>Chenopodium murale</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	276
Abb. 124: Verbreitungskarte von <i>Chenopodium opulifolium</i> im UG.	278
Abb. 125: Verbreitungskarte von <i>Chenopodium vulvaria</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	280
Abb. 126: Verbreitungskarte von <i>Comarum palustre</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	282
Abb. 127: Verbreitungskarte von <i>Consolida regalis</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	284
Abb. 128: Verbreitungskarte von <i>Cypridpedium calceolus</i> im UG.	286
Abb. 129: Verbreitungskarte von <i>Epipactis palustris</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	288
Abb. 130: Verbreitungskarte von <i>Erica tetralix</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	290
Abb. 131: Verbreitungskarte von <i>Erucastrum gallicum</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	292
Abb. 132: Verbreitungskarte von <i>Euphrasia rostkoviana</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	294
Abb. 133: Verbreitungskarte von <i>Filago lutescens</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	296
Abb. 134: Verbreitungskarte von <i>Galium tricornutum</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	298

Abb. 135: Verbreitungskarte von <i>Gentiana verna</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	300
Abb. 136: Verbreitungskarte von <i>Gentianella germanica</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	302
Abb. 137: Verbreitungskarte von <i>Gentianopsis ciliata</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	304
Abb. 138: Verbreitungskarte von <i>Iris sibirica</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	306
Abb. 139: Verbreitungskarte von <i>Juncus filiformis</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	308
Abb. 140: Verbreitungskarte von <i>Lycopodium clavatum</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	310
Abb. 141: Verbreitungskarte von <i>Moenchia erecta</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	312
Abb. 142: Verbreitungskarte von <i>Oenanthe aquatica</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	314
Abb. 143: Verbreitungskarte von <i>Orchis morio</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	316
Abb. 144: Verbreitungskarte von <i>Orchis purpurea</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	318
Abb. 145: Verbreitungskarte von <i>Pedicularis sylvatica</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	320
Abb. 146: Verbreitungskarte von <i>Platanthera bifolia</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	322
Abb. 147: Verbreitungskarte von <i>Polygala amarella</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	324
Abb. 148: Verbreitungskarte von <i>Potamogeton acutifolius</i> im UG.	326
Abb. 149: Verbreitungskarte von <i>Potamogeton trichoides</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	328
Abb. 150: Verbreitungskarte von <i>Pulicaria dysenterica</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	330
Abb. 151: Verbreitungskarte von <i>Pyrola media</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	332
Abb. 152: Verbreitungskarte von <i>Ranunculus lingua</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	334
Abb. 153: Verbreitungskarte von <i>Rhinanthus serotinus</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	336

Abb. 154: Verbreitungskarte von <i>Rosa arvensis</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	338
Abb. 155: Verbreitungskarte von <i>Rosa elliptica</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	340
Abb. 156: Verbreitungskarte von <i>Rumex palustris</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	342
Abb. 157: Verbreitungskarte von <i>Spiranthes spiralis</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	344
Abb. 158: Verbreitungskarte von <i>Stachys annua</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	346
Abb. 159: Verbreitungskarte von <i>Taraxacum subalpinum</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	348
Abb. 160: Verbreitungskarte von <i>Thesium pyrenaicum</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	350
Abb. 161: Verbreitungskarte von <i>Triglochin palustris</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	352
Abb. 162: Verbreitungskarte von <i>Veronica opaca</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	354
Abb. 163: Verbreitungskarte von <i>Veronica praecox</i> im UG. Kartengrundlange: © GeoBasis-DE / BKG 2017.	356
Abb. 164: Überblick der Datenbank.....	357

IV. Abkürzungsverzeichnis

agg.....	Aggregat
BVNH.....	Botanischen Vereinigung für Naturschutz in Hessen
ergasiophygotisch	verwildert
ergasiophytisch	angesalbt oder angepflanzt
Ex.	Exemplare
FFH.....	Fauna Flora Habitat
FR.....	Beleg liegt im Frankfurter Senkenberg-Herbarium
GPS	Global Positioning System
HLNUG	Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
IUCN	International Union for Conservation of Nature
MTB	Messtischblatt
NSG.....	Naturschutzgebiet
PGNU	Planungsgruppe Natur & Umwelt
QGIS.....	Quantum Geoinformationssystem
RL	Rote Liste
RL He	Rote Liste Hessen
RL He/NO	Rote Liste Hessen Nordost
RP.....	Regierungspräsidium
s. str.....	sensu stricto
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde
xenophytisch	verschleppt

V. Selbstständigkeitserklärung

Hiermit versichere ich, die vorgelegte Thesis selbstständig und ohne unerlaubte fremde Hilfe und nur mit den Hilfen angefertigt zu haben, die ich in der Thesis angegeben habe. Alle Textstellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten Schriften entnommen sind, und alle Angaben die auf mündlichen Auskünften beruhen, sind als solche kenntlich gemacht. Bei den von mir durchgeführten und in der Thesis erwähnten Untersuchungen habe ich die Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, wie sie in der ‚Satzung der Justus-Liebig-Universität zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis‘ niedergelegt sind, eingehalten. Gemäß § 25 Abs. 6 der Allgemeinen Bestimmungen für modularisierte Studiengänge dulde ich eine Überprüfung der Thesis mittels Anti-Plagiatssoftware.

Datum

Unterschrift

VI. Anhang

Inhalt der beigelegten CD:

1. Rohdaten der Arbeit mit allen Ergebnissen
2. Excel-Tabelle mit allen Fundangaben
3. Google Earth-Datei mit allen Fundangaben